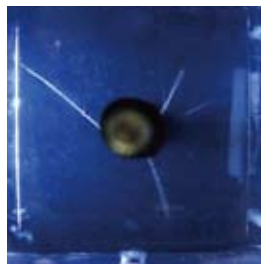
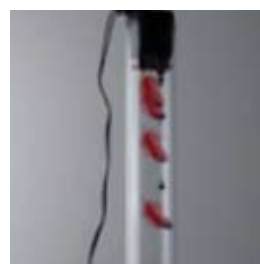
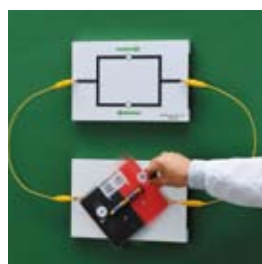
中学校 理科

新商品・推奨品パンフレット

新学習指導要領対応

YAGAMI

デジタル気体チェッカー

(CO_2・O_2・温・湿度・気圧データロガー)

NEW

6066900	YCO-L	¥68,000(税込¥71,400)

●気体検知管にかわる、デジタル式のCO_2・O_2チェッカーです。温・湿度・気圧のセンサーも搭載しています。

●各測定データを内蔵メモリーに記録するデータロガー機能も実装しており、USB経由でPCにデータをダウンロードすることができます。

●データは付属ソフトウェアにより、グラフ表示やCSV形式での出力が可能です。

●気体検知管と違って使用済み管の廃棄の心配が不要です。また、センサプローブ方式により、気体検知管と近いイメージで測定が行えます。

電　　　源:単4形アルカリ乾電池6本または専用ACアダプタ(付属)
電池寿命:約25時間(使用条件により変動あり)
インターフェース:USB(データ通信用)
大　き　さ:本体160×60×34mm
　　　　　センサプローブ144×36×36mm
付　属　品:センサプローブ、気体採取ホース、
　　　　　単4形乾電池6本(モニタ用)、専用ACアダプタ、
　　　　　収納バッグ、ソフトウェアCD、USBケーブル

数量の見方

個	児童生徒1人に1組
ペア	児童生徒2人に1組
班	児童生徒4人に1組
級	1学級に1組
年	1学年に1組
校	1校に1組

※数字の書かれているものはその数だけ必要とされています。
例)校4→1校に4組必要

測定項目	二酸化炭素(CO_2)	酸素(O_2)	温度(気温)	湿度(相対湿度)	気圧(大気圧)
測定原理	NDIR式 (センサ寿命:約15年)	アンペロメトリック式 (センサ寿命:約3年)	半導体式	半導体式	半導体式
測定範囲	0.00~5.00%	0.0~30.0%	−10.0~50.0℃	0.1~99.9%	750~1100hPa
測定精度	0.00%~3.20%の範囲で読み取り値の±3% 3.20%~5.00%の範囲で読み取り値の±10%	±1%	±0.6℃	±5%(25℃ 20~80%) 上記条件以外±7%	±3hPa
分解能	0.01%	0.1%	0.1℃	0.1%	1hPa

検知管にかわる、デジタルCO_2・O_2チェッカー！
温・湿度・気圧データロガー機能も搭載。

CO_2 O_2

実験例

物が燃えるときの空気の変化

物が燃える前と物が燃えた後の空気にどのような違いがあるか調べる。

〈実験方法〉
①ろうそくを燃やす前の集気びんで、酸素と二酸化炭素の量をデジタル気体チェッカーで調べる。
②集気びんの中に燃えているろうそくを入れてふたをする。
③火が消えたらろうそくを出し、酸素と二酸化炭素の量をデジタル気体チェッカーで調べる。

実験例

植物の光合成

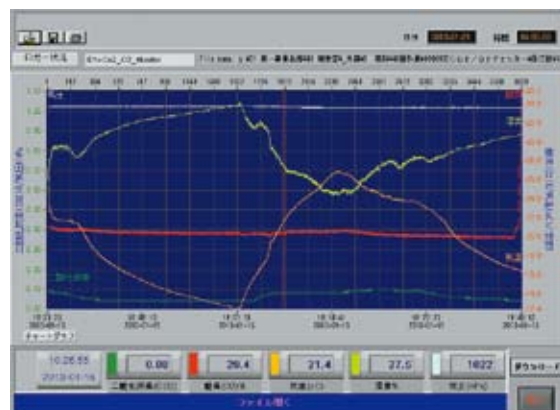
植物が、二酸化炭素を取り入れて酸素を出しているか調べる。

〈実験方法〉
①晴れた日に、植物の株に袋をかぶせて口を縛り、ストローで袋の中の空気を3～4回吸ったり吐いたりして二酸化炭素の量が多くなるようにする。
②デジタル気体チェッカーで、二酸化炭素と酸素の量を30分おきに測り、変化を記録する。

温度 湿度 気圧

温度、湿度、気圧の測定も可能！

データの記録機能も実装！

記録されたデータはPCにUSB接続でダウンロードできます。
ダウンロードされたデータに基づき、簡易グラフ表示されます。
また、データは汎用性の高いCSV形式で保存できます。

初めての方でも手軽に使える簡単操作の書画カメラ！

HDMI 出力が可能

フルハイビジョンモニタに対応

●HDMI出力が可能
●フルハイビジョンモニタに対応
●300万画素の高解像度撮影が可能
●安心の5年間保証付き

中 重点A 顕微鏡用 デジタル画像システム：1組（校）

6437100 書画カメラ（顕微鏡テレビ装置）

PC-170 NEW

¥58,000（税込¥60,900）

ケーブル1本で 簡単接続!

テレビにつないで、
カメラの電源を入れる

見せたい構図に
カメラを移動

ボタンひとつで
画像くっきり

3STEPで
準備完了!

3 顕微鏡テレビ装置としてー

顕微鏡接続用アダプタが付属!

お手持ちの顕微鏡に接続すれば顕微鏡テレビ装置として活用できます。
生物顕微鏡でよく用いられる外径φ28mmの接眼レンズに対応しており、PC-190は更に双眼実体顕微鏡でよく用いられる外径φ34mmのほか、φ31、φ33mmの接眼レンズにも対応しています。
※併用される顕微鏡接眼レンズ外径をお確かめください。

- 光学5.5倍ズーム
- 生物顕微鏡だけでなく、双眼実体顕微鏡にも接続可能なアダプタを付属
- 安心の5年間保証付き

中 重点A 顕微鏡用 デジタル画像システム:1組(校)

6067000 書画カメラ(顕微鏡テレビ装置)

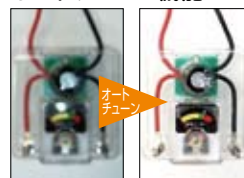
PC-190 NEW

¥63,000(税込¥66,150)

手軽に使える

さっと接近できる!
フレキシブルなグースネック

フレキシブルなグースネックの採用により、さっと対象に接近でき、すばやいアップが可能。

1ボタンで自動調整
オートチューン機能!

フォーカス、明るさ、ホワイトバランスの3つを1ボタンでまとめて自動調整できる「オートチューン」機能を搭載。対象物を次々に変えても、カメラの調節に時間を取られません。

こんなに高機能

高画質でキレイ!

大型デジタルテレビの高画質な画面が活かせるSXGA(1280×1024 画面比率4:3)、WXGA(1280×800 画面比率16:10)出力に対応。PC-170は更に1080p(1920×1082)のフルハイビジョンモニタにも対応しています。また、明るいレンズと高度な画像エンジンによりプロジェクターでの投影時など室内の照明を暗くしていてもキレイに映せます。
※使用できる解像度は併用するテレビ、プロジェクターにより異なります。

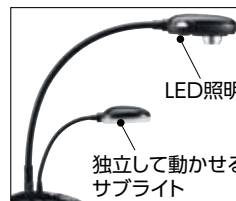
動きを滑らかに映す
緻密なフレームレート!

カメラは、1秒間あたり30コマの高いフレームレートで動きをとらえますので、すばやく動く被写体もカクカクせず、滑らかに映し出せます。

横から…裏から…カメラ向き自由自在!

フレキシブルなグースネックだから、こんな撮影も可能。
ビーカーの様子を真横から撮影!
理科実験時の生徒の目線での撮影ができます。

葉の裏側を下から撮影。多彩なアングルが簡単に作れます。

独立して動かせる
サブライト!

カメラヘッドとサブライトにそれぞれLED照明を搭載。サブライトは照明の方向を自在に設定できるよう独立したグースネックアームに搭載されています。サイドからの照明で資料からの照り返しが防げるほか、立体物の撮影でもサイドから照らすことで明暗が生じ、立体的な構造が見やすくなります。

もっと広がる使い方

遠隔操作ができる
リモコンが付属!

PCを併用すると更に機能アップ!

税込価格欄には消費税5%を含めた価格を表示しています。

グループ全員が見やすい、上向き操作パ

周波数調整機能（10〜120Hz）

交流を理解するための幅広い周波数選択ができる機能です。10Hzから出力できるため、LEDを使った交流の実験などに効果的です。また、オシロスコープを使った多彩な波形観察も容易です。

周波数　小　　周波数　大

ヤガミウェブサイトで実験動画公開中

直流･交流出力可能 交流周波数可変機能を備えたハイエンドモデル

ADS-20V

中 重点A 直流交流電源装置：22組（班2）

電源装置（周波数可変型）

4599000	ADS-20V	¥58,000（税込¥60,900）

★菅原 満先生考案ご指導

直流出力：0〜20V、最大5A
交流出力：0〜20V、最大5A
交流出力周波数：10〜120Hz可変調節式、デジタル表示、動作表示ランプ付（+側のみ点灯）
出力電圧調整：無段階（電源ON／OFFスイッチ一体型ノブ）
リップル：100mVp-p
保護機能：過負荷保護、過電流保護、短絡保護、過温度保護
警告：過電流保護装置作動時、ブザー音出力と警告ランプ点灯
電源：AC100V、50／60Hz（サービスコンセント付）
その他：積み重ね、縦置き収納可能、電流制限、安定化回路
大きさ：約220(W)×212(D)×125(H)mm
重さリップル：約3kg

■ ADS-20V・DS-20V　共通特長

●グループ全員が見やすい上向き操作パネル･メーター!

●過電流保護装置!

電流が5Aを超えると、過電流保護装置が作動し、ブザー音とランプ点灯で報せます。

●積み重ね、縦置き収納可能!

●複数台使用に便利なサービスコンセント付!

●電源･電圧調整一体スイッチ!

電圧調整つまみと電源ON/OFFスイッチを一体化していますので、電源を入れた時に不意に大きな電圧をかけることもなく、安心して使用できます。

ネル・メーターを採用！

20V·5Aの直流が
出力できる、スタンダードモデル

DS-20V

軽量・コンパクトで
持ち運びが簡単!

電源装置

4565200	DS-20V	¥22,000(税込¥23,100)
4565300	DS-20V(2台組)	¥44,000(税込¥46,200)

★菅原 満先生考案ご指導

直流出力：0〜20V、最大5A
出力電圧調整：無段階(電源ON／OFFスイッチ一体型ノブ)
リップル：100mVp-p
保護機能：過負荷保護、過電流保護、短絡保護、過温度保護
警　告：過電流保護装置作動時、ブザー音出力と警告ランプ点灯
電　源：AC100V、50／60Hz(サービスコンセント付)
その他：積み重ね、縦置き収納可能、電流制限、安定化回路
大きさ：約220(W)×212(D)×65(H)mm
重　さ：約2kg

グループ全員が測定状況を確認できる上向きメーター！

直流電流計

6020100	YD-FA	¥9,800(税込¥10,290)
6020200	YD-FA 3個組	¥29,000(税込¥30,450)

測定範囲：−10〜+50mA、−100〜+500mA、−1〜+5A
大きさ：約110(W)×120(D)×55(H)mm
JIS2.5級、メーター過負荷保護装置付、分流器交換可能

直流電圧計

6020500	YD-FV	¥9,800(税込¥10,290)
6020600	YD-FV 3個組	¥29,000(税込¥30,450)

測定範囲：−1〜+3V、−5〜+15V、−100〜+300V
大きさ：約110(W)×120(D)×55(H)mm
JIS2.5級、メーター過負荷保護装置付

万一の故障でも、その場で基板の交換ができる

補充品

交換用基板（分流器）

6020300　YD-FA用　¥1,000(税込¥1,050)

電流計の故障はほとんどの場合、接続する端子を誤るなど過電流が流れたことにより、シャント抵抗が切れてしまうことが原因です。万一シャント抵抗が切れても、その場で基板（別売）を交換できますので修理に時間がかからず、すぐに使用できます。

税込価格欄には消費税5%を含めた価格を表示しています。

Selection
1学年
2学年
3学年

大型デジタルテレビに直接出力・演示！

※テレビは付属しません。

付属品

中 重点A デジタル顕微鏡：2組（校2）

液晶モニター付生物顕微鏡

6064800	YDB-500	¥128,000（税込¥134,400）

〈セット内容〉
液晶モニター付顕微鏡カメラ、リレーレンズ、カメラ用ACアダプタ、顕微鏡用ACアダプタ（満充電確認ガイドランプ付）、SDカード（4GB）、USBケーブル（1.5m）、ビデオケーブル（3m）、HDMIケーブル（5m）、生物顕微鏡、防塵カバー、専用ケース

〈顕微鏡部仕様〉
総合倍率：40～600倍（肉眼での検鏡時）
接眼レンズ：WF10×、WF15×
対物レンズ：4×、10×、S40×（スプリング内蔵）　DIN規格
照明装置：充電式LED光源、調光可
焦準装置：ステージ上下動式、粗・微動ハンドル付
ステージ：簡易メカニカルステージ、回転板絞り（5穴）、コンデンサレンズ付
安全装置：ステージストッパー（標本破損防止装置）、スプリング内蔵対物レンズ（40×のみ）、空転機構内蔵粗動ハンドル

中 重点A デジタル双眼実体顕微鏡：2組（校2）

液晶モニター付双眼実体顕微鏡

6064900	YDR-500	¥126,000（税込¥132,300）

〈セット内容〉
液晶モニター付顕微鏡カメラ、リレーレンズ、カメラ用ACアダプタ、電源ケーブル、SDカード（4GB）、USBケーブル（1.5m）、ビデオケーブル（3m）、HDMIケーブル（5m）、双眼実体顕微鏡、防塵カバー、専用ケース

〈顕微鏡部仕様〉
総合倍率：20･40倍（肉眼での検鏡時）
接眼レンズ：ハイアイポイントLWF10×
対物レンズ：2×、4×（ターレット式ワンタッチ変倍）
照明装置：落射･透過照明（5W LED）
ステージ：フロストガラス板
電　　源：AC100V

〈カメラ部仕様〉※YDB-500、YDR-500共通

操　　作：ボタン式
撮像素子：1/2.5インチCMOSセンサー
静止画：500万画素、JPEG形式
動　　画：30万画素（VGA）15fps、AVI形式
モニター：3.5インチ液晶モニター
メモリ：内蔵10MB、SDカードスロット×1（SD、SDHC対応）
電　　源：AC100V アダプタ付属
　　　　　パソコン接続時はUSBケーブルより給電
映像出力：HDMI（デジタル）、NTSC（アナログ）
大きさ：約170×110×100mm
重　　さ：約360g

※パソコンへの映像の直接出力はできません。　※付属品の仕様・外観が一部変更になる場合があります。

複数人で同時に観察できる液晶モニター付!
大型デジタルテレビへの直接出力も可能。

●アナログテレビの他、ハイビジョン液晶テレビへも対応できるHDMI出力端子を標準装備。
●液晶モニターに検鏡画像とメニューが表示されますので、操作は簡単です。
●撮影した静止画・動画は本体に差し込まれたSDカード(4GB付属)に保存されます。保存したデータは、付属のUSBケーブルでパソコンに取り込むこともでき、教材作成に活用できます。

液晶モニターに
検鏡画像を表示!

お手持ちの顕微鏡に取り付けて使用!
デジタル顕微鏡テレビ装置

※顕微鏡、テレビは付属しません。

中 重点A 顕微鏡用デジタル画像システム:1組(校)

デジタル顕微鏡テレビ装置 NEW

6065000	YDC-500	¥86,000(税込¥90,300)

〈セット内容〉
CCDビデオカメラ、リレーレンズ、ACアダプタ、SDカード(4GB)、USBケーブル(1.5m)、ビデオケーブル(3m)、HDMIケーブル(5m)、双眼実体顕微鏡鏡筒接続用アダプタ(内径φ30mm用)、専用ケース

〈カメラ部〉
操　　作:ボタン式
撮像素子:1/2.5インチCMOSセンサー
静 止 画:500万画素、JPEG形式
動　　画:30万画素(VGA)15fps、AVI形式
メ モ リ:内蔵10MB、SDカードスロット×1(SD、SDHC対応)
対応鏡筒:内径φ23.2mm(生物顕微鏡)・内径φ30mm(双眼実体顕微鏡)
電　　源:AC100V アダプタ付属
　　　　　パソコン接続時はUSBケーブルより給電
映像出力:HDMI(デジタル)、NTSC(アナログ)
大 き さ:115×55×47mm
重　　さ:約210g
※パソコンへの映像の直接出力はできません。

5年間 長期保証付

安心の5年間長期保証付き！反射鏡、L E D光源が取替え自由な生徒用顕微鏡。

従来のレンズ　WFレンズ

見やすく疲れにくいWF広視野接眼レンズ
別売の接眼マイクロメーターを、工具を使わずに装着できます。

微動ハンドル付焦準装置

充電式LED光源（調光可）

ベーシックな反射鏡タイプ
YM-400/600

充電式LED光源タイプ
YM-400L/600L

中 重点A 顕微鏡：41組（個）

生物顕微鏡 YMシリーズ

木製格納ケースなしタイプ

商品コード	5582600	5582900	5582700	5583000	6033000	6033100
型式	YM-400	YM-600	YM-400L	YM-600L	YM-400LR	YM-600LR
価格（税込価格）	¥29,800 (¥31,290)	¥34,800 (¥36,540)	¥34,800 (¥36,540)	¥39,800 (¥41,790)	¥36,000 (¥37,800)	¥41,000 (¥43,050)
総合倍率	40～400×	40～600×	40～400×	40～600×	40～400×	40～600×
接眼レンズ	WF10×	WF10×、WF15×	WF10×	WF10×、WF15×	WF10×	WF10×、WF15×
対物レンズ	4×、10×、S40×　DIN規格					
照明装置	反射鏡（平面・凹面）		充電式LED光源、調光可		充電式LED光源、調光可、交換用反射鏡（平面・凹面）付	
鏡筒	45度傾斜、360度回転式					
ステージ	クレンメル（スプリング付クリップ）、回転板絞り（5穴）、コンデンサレンズ付					
焦準装置	ステージ上下動式、粗・微動ハンドル付					
安全装置	ステージストッパー（標本破損防止装置）、スプリング内蔵対物レンズ（40×のみ）、空転機構内蔵粗動ハンドル					
付属品	防塵カバー		防塵カバー、ACアダプタ（満充電確認ガイドランプ付）			

木製格納ケース付きタイプ（ケース大きさ：205（W）×218（D）×393（H）mm）

商品コード	5582000	5582300	5582100	5582400	6033200	6033300
価格（税込価格）	¥36,800 (¥38,640)	¥41,800 (¥43,890)	¥41,800 (¥43,890)	¥46,800 (¥49,140)	¥43,000 (¥45,150)	¥48,000 (¥50,400)

45度傾斜、360度回転式鏡筒

座ったままの姿勢で楽に観察ができ、複数人での観察も容易です。

豊富な安全機構

ステージ上昇限度を設定でき、対物レンズとプレパラートの接触を防ぐ「ステージストッパー」、対物レンズがプレパラートに接触した際、破損を防ぐ「スプリング内蔵対物レンズ(S40×)」、無理な力で回してもハンドルが空転し、ギア部を保護する「空転機構付き粗動ハンドル」を搭載。

メカニカルステージ取り付け可能

付属のクレンメル(スプリング付クリップ)を取り外し、別売のメカニカルステージを取り付けることができます。

充電式LED光源・反射鏡両用タイプ
YM-400LR/600LR

別売品

メカニカルステージ

5583200	¥5,000(税込¥5,250)

YM用別売品

LED光源装置YAL-3

4566600	¥5,500(税込¥5,775)

LED光源装置(調光装置付)YAL-2

4506700	¥8,500(税込¥8,925)

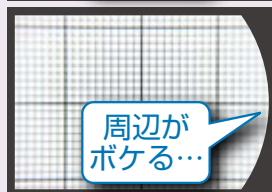
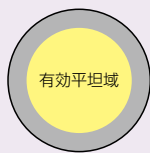
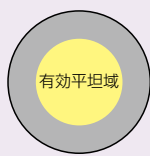
YM-L用別売品

YM-L専用反射鏡

5584100	¥2,700(税込¥2,835)

セミプラン補正レンズ、メカニカルステージを標準装備 5年間長期保証付きのYMシリーズ上位モデル!

ピントの合う視野範囲の広い セミプラン対物レンズを搭載

像面湾曲を補正したセミプラン対物レンズにより視野の広い範囲にピントが合ったコントラストの高い観察像が得られます。

通常の対物レンズ

さらに見やすいLWF大口径 広視野接眼レンズ

別売の接眼マイクロメーターを、工具を使わずに装着できます。

WF広視野　LWF大口径広視野

二軸式簡易メカニカルステージ

虹彩絞り付きアッベ式コンデンサ

充電式LED光源（調光可）

微動ハンドル付 焦準装置

中 重点A 顕微鏡：41組（個）

生物顕微鏡 YM-hgシリーズ

ハロゲン　LED

木製格納ケースなしタイプ

商品コード	6032600	6032700
型式	YM-400L-hg	YM-600L-hg
価格(税込価格)	¥44,000(¥46,200)	¥49,000(¥51,450)
総合倍率	40〜400×	40〜600×
接眼レンズ	大口径広視野レンズLWF10×(視野数18)(接眼マイクロメーター取付可)	大口径広視野レンズLWF10×(視野数18)(接眼マイクロメーター取付可) 広視野レンズWF15×(視野数13)(接眼マイクロメーター取付可)
対物レンズ	セミプランアクロマート4×、10×、S40×　DIN規格	
鏡筒	45度傾斜、360度回転式	
プレパラート保持機構	簡易メカニカルステージ(着脱可)	
焦準装置	ステージ上下動式、粗・微動ハンドル付	
コンデンサ	NA1.25　虹彩絞り・アッベ式コンデンサ	
照明装置	充電式LED光源(調光可)	
安全装置	ステージストッパー(標本破損防止装置)、スプリング内蔵対物レンズ(S40×)、空転機構内蔵粗動ハンドル	
付属品	防塵カバー、ACアダプタ(満充電確認ガイドランプ付)	

木製格納ケース付きタイプ (ケース大きさ：205(W)×218(D)×393(H)mm)

商品コード	6032800	6032900
価格(税込価格)	¥51,000(¥53,550)	¥56,000(¥58,800)

視野のすみずみまでピントの合うプラン補正レンズ搭載！
大型高級機と同じ機能性をコンパクトなボディに実装。

生物顕微鏡 YMAシリーズ

6032100	YMA-600	¥65,000（税込¥68,250）
6032200	YMA-900	¥70,000（税込¥73,500）

●大型高級機に搭載される高度な機能を、生徒用レベルの軽量コンパクトなボディに実装。
●像面湾曲・色収差を補正したプラン対物レンズにより視野の周辺までピントが合ったコントラストの高い観察像が得られます。
●レボルバー 3穴タイプ(YMA-600)と、60倍対物レンズを追加した4穴タイプ(YMA-900)からお選びいただけます。

〈セット内容〉
総合倍率：YMA-600/40〜600×　YMA-900/40〜900×
接眼レンズ：大口径広視野LWF10× 視野数18
広視野WF15× 視野数13（接眼マイクロメーター取付可）
対物レンズ：YMA-600/プランアクロマート4×、10×、S40×
YMA-900/プランアクロマート4×、10×、S40×、S60×
DIN規格 防カビ加工
鏡筒：45度傾斜、360度回転式、インナーレボルバー
保持機構：一軸式メカニカルステージ
焦準装置：ステージ上下動式、一軸式粗・微動ハンドル付
コンデンサ：NA1.25 虹彩絞り・フィルタ受け付アッベ式コンデンサ
照明装置：充電式LED光源 調光可
安全装置：ステージストッパー（標本破損防止装置）
スプリング内蔵対物レンズ（S40×、S60×）
付属品：防塵カバー、ACアダプタ（満充電確認ガイドランプ付）

さらに見やすい10×
大口径広視野レンズ
（接眼マイクロメーター取付可）

一軸式粗・微動
ハンドル

疲れにくく、微妙な操作も自在にできる
一軸式メカニカルステージ

最適なコントラストが得られる
アッベ式コンデンサ

複数台使用時に便利な
充電式LED光源（調光可）

YMA-900

YMA専用ハードケース

6032300	¥8,500（税込¥8,925）

大きさ：390(W)×250(D)×440(H)mm

視野のすみずみまでピントの合うプラン対物レンズ

レンズに存在する「像面湾曲」という観察上の不具合を補正したものを、プランレンズといいます。像面湾曲とは平面に対して焦点を合わせたとき、像面が湾曲した面に結像することをいいます。これにより、画面中心にピントを合わせると周辺部がぼけ、逆に周辺にピントを合わせると中心がぼけてしまいます。通常の対物レンズは、同時に焦点が合う領域（有効平坦域）が中央部にしかありません。プラン対物レンズは実視野周辺部におよぶ広い範囲に平坦性が確保されています。セミプラン対物レンズはこれらの中間的な性能です。
※下の画像は対物マイクロメーターを 40 xの対物レンズを用いて比較撮影したテスト画像です。

プラン対物レンズ

通常の対物レンズ

視野のすみずみまでピントの合うプラン補正レンズを搭載！高解像度、高コントラストのフルスペックタイプ。

さらに見やすいPL大口径広視野プラン接眼レンズ
別売の接眼マイクロメーターを、工具を使わずに装着できます。

WF 広視野　PL 大口径広視野

視野のすみずみまでピントが合うプラン対物レンズを搭載

大型一軸式メカニカルステージ
疲れにくく、微妙な操作も自在にできます。大型なので、２枚のプレパラートを保持できます。

虹彩絞り付きアッベ式コンデンサ
対物レンズに対応した最適な絞り位置を表示。

一軸式粗・微動ハンドル

YMT-1500L

1000×　1500×

別売品
YMT/YMB (i) 専用ハードケース

6030900	¥15,000(税込¥15,750)

大きさ：455(W)×260(D)×450(H)mm

中　重点A 顕微鏡：41組(個)

生物顕微鏡 YMT/YMBシリーズ

商品コード	6030700	6030800	6030100	6030200
型式	YMT-1500L	YMT-1500H	YMB-1000L	YMB-1000H
価格(税込価格)	¥120,000(¥126,000)		¥100,000(¥105,000)	
総合倍率	40～1500×		40～1000×	
接眼レンズ	大口径広視野プランPL10×(視野数18)×2個 広視野WF15×(視野数13)×2個 (接眼マイクロメーター付)		大口径広視野プランPL10×(視野数18)×2個 (接眼マイクロメーター付)	
対物レンズ	プランアクロマート対物レンズ　4×、10×、S40×、S100×(oil)　DIN規格　防カビ加工			
鏡筒	三眼(双眼部30度傾斜、360度回転式、視度･眼幅調整可)		双眼(30度傾斜、360度回転式、視度･眼幅調整可)	
カメラ接続用鏡筒	JIS規格φ23.2mm、分光比:双眼時100/三眼時80:20		―	
プレパラート保持機構	一軸式メカニカルステージ			
焦準装置	ステージ上下式、一軸式粗･微動ハンドル付(重さ調整可)			
コンデンサ	NA1.25(油浸時)　虹彩絞り･フィルタ受付アッベ式コンデンサ			
照明装置	クリティカル式照明 白色LED3W　調光可	クリティカル式照明 ハロゲン6V20W 調光可･昼光色フィルタ付	クリティカル式照明 白色LED3W　調光可	クリティカル式照明 ハロゲン6V20W 調光可･昼光色フィルタ付
電源	AC100V			
安全装置	ステージストッパー(標本破損防止装置)、スプリング内蔵対物レンズ(S40×、S100×)			
付属品	接眼マイクロメータ1枚(取付済)、防塵カバー、電源ケーブル、イマージョンオイル			

各々のプレパラートラベルが一目でわかり、わかりやすい!
教科書に登場する試料をまとめてセットしています。

中身が確認しやすい透明プラスチックケース入り。プレパラートは平置き状態で収納していますので、各標本名ラベルが一覧して確認できます。
セットされている各プレパラートの目安の観察倍率が記載されているシートが付属しますので、顕微鏡観察の際に便利です。

中学1学年

「植物の体のつくりと働き」、「植物の仲間」で登場するプレパラート15種セット!

「植物の体のつくりと働き」「植物の仲間」プレパラートセット

NEW

6063400	15種	¥8,800 (税込¥9,240)
6063500	15種(3個組)	¥26,400 (税込¥27,720)

プレパラート観察の目安倍率シート
A4、ラミネート加工

※バインダー部分の色は写真と異なる場合があります。

セット内容 「植物の体のつくりと働き」「植物の仲間」プレパラートセット			
アブラナの花粉		ムラサキツユクサの気孔	
マツの花粉		ベニシダの胞子	
ホウセンカの茎の横断面		シダの前葉体	
ホウセンカの茎の縦断面		イヌワラビの葉柄	
ホウセンカの根の横断面		ゼニゴケの胞子	
トウモロコシの茎の横断面		ゼニゴケの雄器	
トウモロコシの茎の縦断面		ゼニゴケの雌器	
ツバキの葉の断面			

ケース(共通)
規　格:透明樹脂製A4サイズ
大きさ:316×253×16mm

中学3学年

「生物の成長と殖え方」、「遺伝の規則性と遺伝子」で登場するプレパラート14種セット!

「生物の成長と殖え方」「遺伝の規則性」プレパラートセット

NEW

6063600	14種	¥9,800 (税込¥10,290)
6063700	14種(3個組)	¥29,400 (税込¥30,870)

プレパラート観察の目安倍率シート
A4、ラミネート加工

※バインダー部分の色は写真と異なる場合があります。

セット内容 「生物の成長と殖え方」「遺伝の規則性」プレパラートセット			
タマネギの根の縦断面		カエルの分裂(胞胚期)	
ソラマメの根の縦断面		カエルの分裂(尾芽胚期前期)	
ウニの卵子		花粉管	
ウニの精子		ムラサキツユクサの花粉	
カエルの分裂(未卵割)		ホウセンカの花粉	
カエルの分裂(2細胞)		減数分裂(バッタ)	
カエルの分裂(4細胞)			
カエルの分裂(桑実期)			

豊富なラインナップ、オプションから選べる双眼実体顕微鏡!

YC-40S/SL

YC-40RL YC-40R

中 重点A 双眼実体顕微鏡:41組(個)

双眼実体顕微鏡 YCシリーズ

木製格納ケースなしタイプ

商品コード	5583700	5583800	5583900	5584000
型式	YC-40S	YC-40R	YC-40SL	YC-40RL
価格(税込価格)	¥23,000(¥24,150)	¥29,500(¥30,975)	¥37,800(¥39,690)	¥32,000(¥33,600)
総合倍率	20・40倍			
接眼レンズ	WF10×			
対物レンズ	2×、4×(ターレット式ワンタッチ変倍)			
照明装置	落射・透過照明(切替式)	落射・透過・落射+透過照明(切替式)	落射・透過照明(切替式)	
光源	ハロゲン光源 12V 10W(電源:AC100V)		充電式LED光源	
鏡筒	−	360度回転	−	360度回転
	双眼 45度傾斜、眼幅・視界調整可			
ステージ	フロストガラス板、アクリル樹脂板(白・黒)、クレンメル付			
焦準装置	鏡体上下動式(エレベータ付)			
安全装置	空転機構内蔵ピント調整ハンドル、エレベータストッパー(脱落防止機構)			
付属品	防塵カバー、ゴム製接眼フード		防塵カバー、ゴム製接眼フード、ACアダプタ(満充電確認ガイドランプ付)	

木製格納ケース付きタイプ (ケース大きさ:163 (W)×225 (D)×393 (H) mm)

商品コード	5583300	5583400	5583500	5583600
価格(税込価格)	¥29,500(¥30,975)	¥36,500(¥38,325)	¥44,800(¥47,040)	¥39,000(¥40,950)

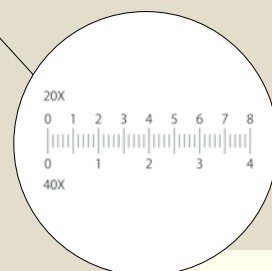
ハロゲン光源タイプ

YC-40S/40R
外部電源（AC100V）で点灯する、明るいハロゲン光源タイプ。

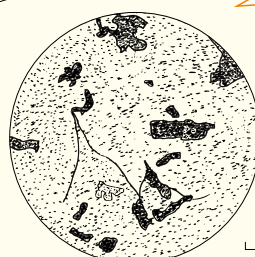
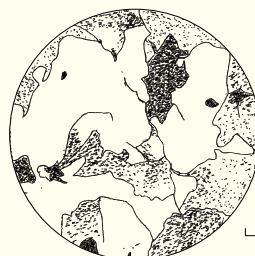
充電式LED光源タイプ

YC-40SL/40RL
コードが実験の邪魔にならず、使用場所を選びません。また、ACアダプタには満充電を知らせるガイドランプが付いています。AC100Vでの点灯も可能です。

オプション１ ＋¥2,500（税別） 直読マイクロメーター付仕様

商品コード末尾の00を10としてご注文ください

●双眼実体顕微鏡YCシリーズ専用の、直読マイクロメーター付き仕様となります。
●火山岩・深成岩の粒の大きさの違いを観察する際など、実際の大きさを踏まえたスケッチを作成することができます。
●通常の接眼マイクロメーターと異なり、目盛の数字をそのまま読み取ることができる直読式ですので、対物マイクロメーターを併用した校正、計算は必要ありません。

使用例

教科書のような、スケール入りのスケッチが作成できる!

安山岩
粒のよく見えない部分の中に、やや大きい黒っぽい鉱物が散らばっている。

2mm

花崗岩
同じくらいの大きさの、黒っぽい鉱物と白っぽい鉱物が組み合わさっている。

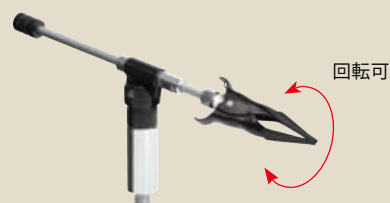
2mm

オプション２ ＋¥2,500（税別） 試料保持クリップ付仕様

商品コード末尾の00を20としてご注文ください

●双眼実体顕微鏡YCシリーズ専用の、試料保持クリップ付き仕様となります。
●花のつくりを調べる際など、小さい試料を向きを変えながら立体的に観察したい場合に便利です。

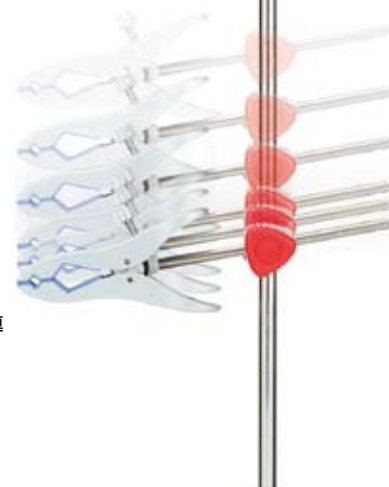
使用例

様々な向きから自由自在に観察!

オプション３ ＋¥5,000（税別） 直読マイクロメーター、試料保持クリップ付仕様

商品コード末尾の00を30としてご注文ください

●双眼実体顕微鏡YCシリーズ専用の、直読マイクロメーター、試料保持クリップの両方が付属した仕様となります。

落下防止機構

45cm

締め付けやすい
大型三角つまみ

大型ワンタッチばさみ
バランスが均等で使いやすい左右対称形状。

自在ばさみの逆側は吊り棒として使える

好評のEシリーズに軽量タイプ「12FA」が新登場!

中 重点A 鉄製スタンド:21組(ペア)

鉄製スタンド

6436900	12FA	¥15,000(税込¥15,750)
6103900	12FA ガスコンロセット	¥22,200(税込¥23,310)

●持ち運びが簡単な軽量タイプの鉄製スタンドです。面積が広く安定感のある大型台座は、理科実験用ガスコンロがピッタリ収まる形状です。

●鉄製スタンドEシリーズで定評のある自在ばさみとクランプ(落下防止機能付)を付属。φ12mmの支柱を採用しているので、Eシリーズの各種部品が使用できます。

●12FA ガスコンロセットは理科実験用ガスコンロGS-2000 1台が付属します。

支柱:ステンレス製、φ12×480mm
クランプ:1個、アルミダイキャスト製、落下防止機構付、誤操作防止用の赤・青色分つまみ付
自在ばさみ:1個、アルミダイキャスト製
台:鉄製(塗装加工)、265(W)×230(D)mm、約1.7kg
重さ:約2.5kg

水300mlが約5分で沸騰。スピーディーな加熱が行えます。バーナー部が小さいので、ビーカーなどが炎につつまれることなく安全な実験が可能です。

理科実験用ガスコンロ

4240000	GS-2000	¥7,200(税込¥7,560)

(社)日本ガス石油機器工業会登録品

12ENS
12EN(吊り棒なしタイプ)
16EN(大型支柱タイプ)

中 重点A 鉄製スタンド:21組(ペア)

鉄製スタンド Eシリーズ

商品コード	4593600	4570000	5404300	6020000
型式	12EN	12ENS	12ENS(2セット組)	16EN
価格(税込価格)	¥21,500(¥22,575)	¥23,500(¥24,675)	¥47,000(¥49,350)	¥38,000(¥39,900)
支柱	φ12×650mm			φ16×800mm
クランプ	2個	3個		3個
吊り棒	―	1本		―
自在ばさみ	1個			2個
支持環	1個			
台	約3kg(理科実験用ガスコンロ対応)			

●クランプに落下防止機構を採用しました。クランプのつまみを締め忘れた場合でも、自在ばさみなどが急落下せず思わぬ破損事故を防ぎます。
●クランプのつまみは締め付けやすい大型三角タイプ。支持固定用には赤色、自在ばさみなどの固定には青色に色分けして安全性を高めています。さらにクランプには締め付け方向が示してありますので扱いも簡単です。
●大型ワンタッチ自在ばさみはつかみ幅を従来より大きくし、クリップ部の重量バランスを均等にして使いやすさをさらに向上させています。
●台座は理科実験用ガスコンロ(別売)がピッタリ収まります。加熱実験に便利なほか、複数台の収納に最適な形状です。

<各部仕様>
支柱:ステンレス製
クランプ:アルミダイキャスト製、落下防止機構付、赤色・青色つまみ付
吊り棒:ステンレス製、φ8×250mm
自在ばさみ:アルミダイキャスト製、クリップ式
支持環:ステンレス製、内径70mm
台:亜鉛ダイキャスト製、約3kg(理科実験用ガスコンロ対応)

税込価格欄には消費税5%を含めた価格を表示しています。

多台数整備に適した、低価格な実験用電子てんびん!

中 重点B 電子てんびん(高精度):11組(班)

電子てんびん

NEW

商品コード	6095000	6095100	6095200
型式	YX-210	YX-310	YX-510
価格(税込価格)	¥28,000 (¥29,400)	¥29,000 (¥30,450)	¥30,000 (¥31,500)
秤量	210g	310g	510g
最小表示	10mg		
皿寸法	φ130mm		
機能	風袋引き、個数計量、表示部バックライト、過負荷アラーム機能		
大きさ	190(W)×270(D)×80(H)mm		
電源	AC100V(アダプタ付属)		
付属品	校正用分銅		

●理科実験用に特化した電子てんびんです。
●必要最低限の機能に限定することで、お求め安い価格を実現したシリーズです。
●最小表示が10mgなので、気体の重量を測定する実験などにも使用できます。
●秤量以上の計量をした場合に、音で知らせる過負荷アラーム機能付き。

AC

中 重点A 薬品庫:4組(校4)

薬品庫(ステンレス製2段式)

4386400	AS-3D	¥228,000(税込¥239,400)

●上段はガラス引違い戸(強化ガラス使用)で、棚板は上下調節が可能ですから収納品の種類に応じて効率よく整理できます。
●庫内の薬瓶をガッチリ固定できる新案のガードプレート(PAT.)付の棚板(4枚)を採用した耐震性に優れた薬品庫。
●本体はもちろん、棚、ガードプレート等もオールステンレス製なので耐薬品性、耐久性ともに優れています。
扉の部分にはヘアライン仕上げを採用し、冷たい感じを和らげ、手あかも目立ちません。

上段	材質	ステンレス製(SUS-304)、t=0.8mm
	棚板	2枚、上下調節可
	扉	左右引き戸(ガラス)
	機能	通風孔
	大きさ	900(W)×400(D)×900(H)mm
	重さ	33kg
下段(AS-2Dと同一)	材質	ステンレス製(SUS-304)、本体 t=0.8mm、扉 t=0.7mm
	棚板	4枚、耐震ガードプレート付き
	機能	2室独立式(各室に専用錠付き)、通風孔
	大きさ	900(W)×500(D)×900(H)mm
	重さ	40kg
	安全表示	日本工業規格の毒劇物一覧表、禁水マーク、火気厳禁マーク、使用上の注意マーク
	付属品	専用錠、砂皿、耐震用転倒防止金具

透明強化ガラスを採用したガラス戸
耐衝撃、荷重強度は普通板ガラスの5倍。温度変化にも強く普通板ガラスや鉄線入りガラスのように割れても破片が鋭角状にならないため、けがをしにくいガラスです。

※上段の取手はABS樹脂製になっています。

中 重点A 薬品庫:4組(校4)

耐震型薬品庫(ステンレス製)

4504200	YC-5N	¥180,000(税込¥189,000)

- 引き出しのレールには個々にラッチが付いており、地震などにより自然に開くことを防止します。また、1本ずつしか引き出せない安全ロック機構により、前傾転倒を防ぎます。
- 棚は一段一段がボトルサイズに合わせて仕切ることができ、深棚(約70mm)ですので、振動による薬品瓶の転倒破損を防ぐことができます。
- カギをかけるとすべての引き出しがロックされる、オールロック機構付きです。

項目	内容
材質	ステンレス(SUS304) t=0.8mm
引き出し	5本、縦型
棚板	15枚
安全機構	引き出しラッチ機構、安全ロック機構 オールロック機構
安全表示	日本工業規格の毒劇物一覧表、禁水マーク、 火気厳禁マーク、使用上の注意マーク
大きさ	680(W)×590(D)×800(H)mm
重さ	51kg
付属品	横仕切板 75枚、縦仕切板 30枚、 取り付け用金具(床・壁・2段重ね用)

ボトル収容量

JIS規格試薬瓶	棚段数	収容量
25ml	4段	600本
100ml	4段	320本
250ml	3段	90本
500ml	3段	75本
1000ml	2段	40本

中 重点A 顕微鏡保管庫:4組(校4)

レンズをカビなどから守る、除湿装置付き保管庫！

強力型除湿器付きデシケーター(除湿装置付き顕微鏡収納庫)

6090400	780CDM	¥304,000(税込¥319,200)
6090500	360CDM	¥180,000(税込¥189,000)

- 多種多量の保管も安心で、物品の出し入れにもほとんど影響されない強力型除湿器を搭載したデシケーターです。
- 生徒用顕微鏡YMシリーズなら780CDMは40台、360CDMなら20台の収納が可能です※1。
- 特殊構造で高気密性を保ち、設定湿度とデシケーター内湿度はLEDでインジケーター表示します。
- 顕微鏡など湿気を嫌う光学機器の保管にも適しています。

※1 事前に収納する顕微鏡の寸法をお確かめください。

項目	内容
湿度設定	20%〜周囲湿度
湿度コントロール	強制対流式で庫内への吸排気弁を制御
除湿サイクル	設定湿度未到達までは除湿50分、吸湿材の乾燥25分、到達後は半導体センサーでON-OFF
材質	(本体枠)アルミニウム アルマイト処理 (窓・側・天・背・底面)アクリル製 (架台)アルミフレーム アルマイト複合板
棚板	有効面 494(W)×460(D)mm SUS430 φ20mm×36穴 (780CDM) 8枚 (360CDM) 4枚
棚板荷重	約20kg等分布
棚全体荷重	120kg
電源	AC100V 50/60Hz
大きさ	(780CDM) 1,104(W)×525(D)×1,846(H)mm (360CDM) 537(W)×525(D)×1,846(H)mm
有効内寸	(780CDM) 1,064(W)×470(D)×1,490(H)mm (360CDM) 497(W)×470(D)×1,490(H)mm
内容積	(780CDM) 780L (360CDM) 360L
重さ	(780CDM) 63kg (360CDM) 36kg
付属品	温湿度計

※顕微鏡は付属しません。

2つのツマミで、生徒も簡単に操作できる!
理科実験用オシロスコープ

リード線の接続がしやすいトリプル端子!

音の入力は、付属の専用マイクを本体に差し込むだけ!

波形をストップして観察できる表示固定ボタン

中　重点A 実験用オシロスコープ:1組(校)

実験用オシロスコープ(マイ・オシロ)

4595000	YDS-10K	¥29,800(税込¥31,290)

●音の性質や直流と交流の違いを学習する為に開発された、理科実験用のオシロスコープです。

●振幅(Y軸:電圧)と時間(X軸:掃引時間)のXY方向の調整のみで入力された波形の観察が可能です。

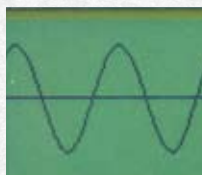
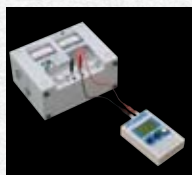
●専用のマイクが付属しているので、おんさや音声の波形観察も容易に行うことができます。

★菅原 満先生考案ご指導

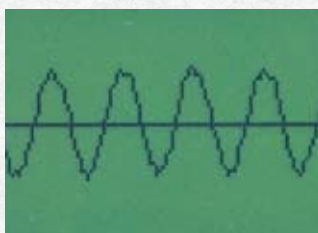
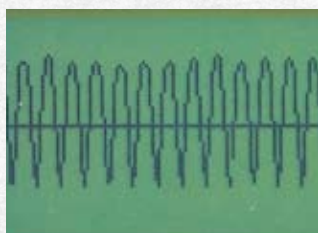
測定可能電圧	AC/DC　0~±100V
測定可能周波数	0~10kHz
音声測定可能周波数	10Hz~10kHz (専用マイク使用時:100Hz~10kHz)
電　源	単3形乾電池2本(別売)、 または専用のACアダプタ(別売)
大きさ	90(W)×135(D)×35(H)mm (突起部含まず)
重　さ	230g

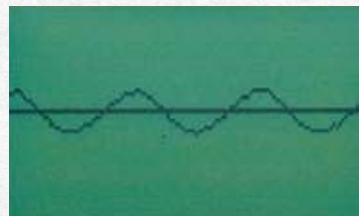
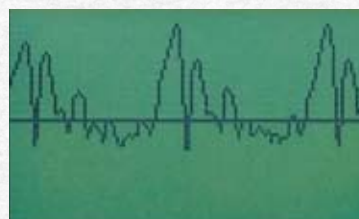
ヤガミウェブサイトで実験動画公開中

実　験

●直流と交流の波形を比較する

直流

交流

●おんさを使って、低い音と高い音の波形を比較する

低い音のおんさの波形

高い音のおんさの波形

●おんさの音と、人の声の波形を比較する

おんさの音の波形

人の声の波形

10Hz～10kHzまでの幅広い音を出せる、ハンディタイプの低周波発振器！

中 重点A 低周波発振器：1組（校）

実験用低周波発振器（マイ・発振器）

4595100	YDO-10K	¥26,000（税込¥27,300）

- 10Hz ～ 10kHz（53段階）までの周波数を発振できる実験用低周波発振器です。
- 本器をアンプ付スピーカー（別売）に接続し発音させ、振幅と周波数を変化させることで音の大小や高低が変化し、発音体の振動の振幅と振動数に関係していることを実験します。
- 出力端子に発光ダイオードを接続し周波数を変化させ発光させることにより「交流」の極性が交互に入れ替わるという性質が観察できます。

★菅原 満先生考案ご指導

出力周波数：10～100Hz（10Hz単位）
100～500Hz（20Hz単位）
500～1000Hz（100Hz単位）
1000Hz～10kHz（500Hz単位）
出力電圧：AC 0～±2V
音声出力端子：3.5mmモノラルミニジャック
電源：単3形乾電池2本（別売）、または専用のACアダプタ（別売）
大きさ：90（W）×135（D）×35（H）mm（突起部含まず）
重さ：230g

啓林館

別売品

YDS-10K・YDO-10K専用ACアダプタ

4595200	¥1,950（税込¥2,047）

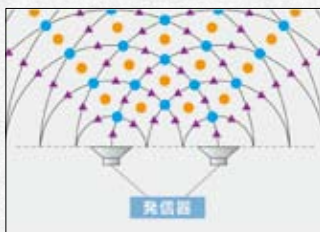
専用スピーカー

4596100	¥2,000（税込¥2,100）

4596100

実験

●音の干渉

実験用低周波発振器とスピーカーを用いて音を発生させると、2つのスピーカーから出る音波が干渉し、場所によって聞こえる音の大きさがかわります。

●は山と山、
●は谷と谷が重なった所＝強め合う場所
▲は山と谷が重なった所＝弱め合う場所

●おんさの共鳴

振動数の異なる2つの共鳴おんさを並べ、その近くで実験用低周波発振器とスピーカーを接続して音を発生させる。おんさがそれぞれ固有の振動数の音波を受けたときにだけ共鳴を起こすようすを観察します。

マイ・オシロ（別売）と併用

ヤガミウェブサイトで実験動画公開中

◀実験用オシロスコープ マイ・オシロ

●音を聞きながら波形を観察し、変化の様子をリアルタイムで実感する

実験用オシロスコープ、実験用低周波発振器、スピーカーを接続します。実験用低周波発振器の出力周波数、振幅を変化させ、スピーカーから聞こえる音と、実験用オシロスコープに表示される音の波形の変化を同時に観察します。

スプリングを使って弦を固定 張力（大小）の見分けもできる！

スプリング付なので、弦の切れ防止になり安心です。

モノコード

6436200	YK-60S	¥29,000（税込¥30,450）

●ベーシックなYK-60をベースにして演示用のモノコードと同様にスプリングを使って弦を固定しています。スプリングの伸びる長さで張力の大小を見分けることができるほか、弦巻きの回し過ぎによる弦の切れ防止にもつながります。
●移動駒は平行にスライドできる形状を採用、弦の長さが読み取りやすくなっています。

弦　：4本（ϕ0.4mm：2本、ϕ0.3mm：2本）
移動駒：1個
本　体：2弦式（スプリング固定式）、目盛長600mm
大きさ：約105(W)×800(L)×90(H)mm

条件を変えながら定常波の観察ができる！ 高出力**発振器付き**実験セット。

弦定常波実験器セット（発振器付）

6064400	SW-S	¥105,000（税込¥110,250）

●専用の発振器を出力させて本体の電磁石を振動させることで、弦の定常波実験が行えます。
●振動数、弦の長さ、弦の張力を変えながら定常波になる時の条件を実験することができます。弦は線密度の異なる3種類の銅線（ϕ0.1、ϕ0.2、ϕ0.3mm）をセット。弦の張力を変えるための10gの分銅が付属しています。
●専用発振器の出力は0～5Vありますので、弦定常波の実験以外でも多用途に活用することができます。

弦定常波実験セット　SW-S

〈弦定常波実験器 SW仕様〉
本　体：金属製（黒塗装）、1190×80×20mm、目盛り付（0～1170mm）、ベアリング滑車（2個）付
移動式振動部：金属製（黒塗装）、150×85×60mm、コイル・リード線付
付属品：銅線3種（ϕ0.1mm×10m、ϕ0.2mm×10m、ϕ0.3mm×10m）、フック（10g）1個、分銅（10g）15個

〈発振器 PG仕様〉
本　体：金属製（黒塗装）、220×170×56mm
周波数範囲：デジタル3桁、1～200Hz
出力電圧：0～5V
出力インピーダンス：50Ω±10%
出力波形：正弦波（歪み5%以下、安定度1.0dB以下）
振　幅：最大10Vpp（開放時または50Ω終端時）
電　源：AC100V

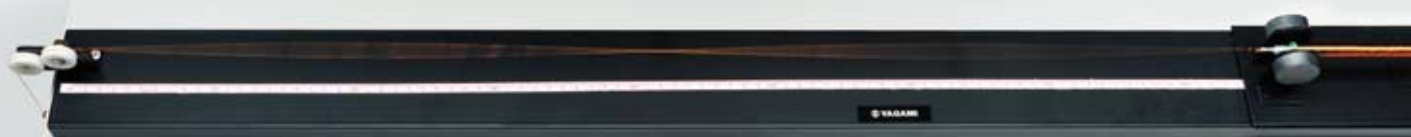
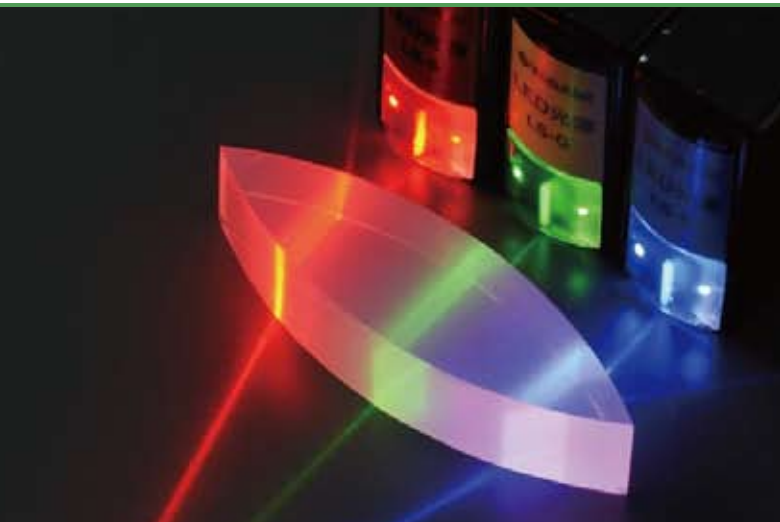
分売品

弦定常波実験器

6064500	SW	¥45,000（税込¥47,250）

発振器

6064600	PG	¥62,000（税込¥65,100）

実験例　2倍振動

◀LED光源装置(別売)を使った実験例

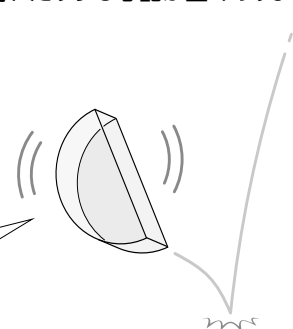
レンズ内の光路が立体的に視認できる特殊樹脂製レンズセット!

光の屈折実験セット(樹脂製)

6036600	OR-3U	¥10,000(税込¥10,500)

●レンズ内の光路が視認できる内部スモーク状の特殊樹脂を採用。光路が立体的に観察できるため、スリット光だけでなくレーザーポインターのような直線状の光源でも光路が確認できます。

●弾力性のある軟質樹脂製なので、誤って落とすなど万一の場合でも、レンズが欠けたり割れたりする心配が全くありません。

材　　質:特殊軟質樹脂製
凸レンズ:長さ70mm、厚み15mm
半円レンズ:直径70mm、厚み15mm
直 方 体:70×40×15mm
そ の 他:収納ケース付

水そうごしに見える物体が「消える」「あらわれる」!?

屈折・全反射への理解が深まる実験水そう。

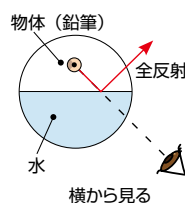
光の屈折実験水そう

6064200	WR	¥4,800(税込¥5,040)

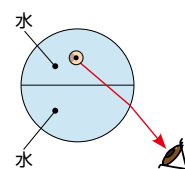
●水そうの半円部分に水を入れることで半円レンズになり、光源装置(別売)などを使って光の屈折実験ができます。

本体大きさ:170×170×53mm、目盛り付(最小目盛り5°)
水そう部分: 外径φ80mm、仕切り板付

※LED光源装置は別売です。

ある角度から見ると、物体は見えなくなる(全反射)

全反射しなくなるため、物体が見える!

もう一方にも水を入れると

生徒自らが

浮力の学習おもしろ実験セット

6436100	BU-US	¥8,900(税込¥9,345)

★菅原 満先生考案ご指導

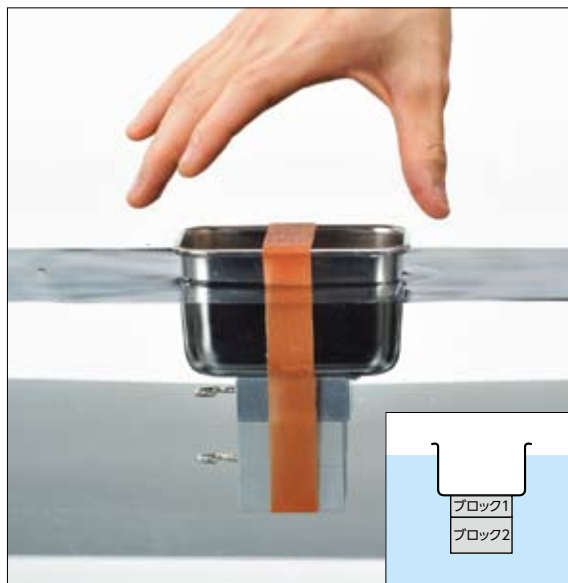
〈セット内容〉
フック付角柱3種：アルミ(20×40×50mm)、塩ビ(20×40×50mm)、塩ビ(40×40×46mm)、ステンレス容器：105×67×57mm 実験用樹脂板付、TPXビーカー 500ml、つり合い実験用てこ：アルミ製 25×200mm 吊り下げ用ひも付、ゴムバンド、O環付ひも2本、樹脂ケース

使い方 A

①江戸城や大阪城の石垣の「石」が船によって遠方から運ばれていた歴史的な事実を、生徒に説明する。

②生徒は、船（ステンレス容器）に、石（ブロック）を1つ、2つと乗せていくと、船が沈んでしまうことを、まず実験する。
生徒は、乗せ方を変えたり、塩水にしたり工夫するが、やはり沈んでしまうことを知る。

③ヒントとして、石を送り出した港の沖には、縄のついた石が今でも沈んでいることを知らせる。

④生徒は、ブロックにひもをつけて容器につるすことを考え、実験して確かめる。
この実験を通して、「石は水の中では軽くなるのではないか」と浮力の存在に気付く。

⑤それぞれのブロックの、空気中での重さと水中での重さをばねはかりを使って調べる。
ブロックの水中での軽くなり方から「ブロックの大きさ（体積）が関係があるのでは?」と発展的に学習問題を発見し、興味をもって追究していく。

「浮力」の存在に気付き、興味をもって学習問題に挑戦できる!

使い方 B

①重さが等しく体積が異なるブロックを、てこの両端に吊るして、てこを水平につりあわせる。

②つるした両方のブロックを、水の中に沈めると、空中ではつり合って水平になっていたてこが、水の中では傾くことを確かめる。

③生徒は、その傾きから、「体積が小さいブロックの方に傾く」ことを観察、確認する。
生徒は、「水の中で、つり合いが崩れた」ことから、「つり合いが崩れるのは、片方のブロックが水中で軽くあるいは重くなったのではないか」と疑問をもつ。

④それぞれのブロックの、空気中での重さと水中での重さをばねはかりを使って調べる。

⑤ブロックは、両方とも水中で軽くなっていることを知り、その軽くなり方から「ブロックの大きさ（体積）が関係があるのでは?」と発展的に学習問題を発見し、興味をもって追究していく。

観察しやすい角型水そう
水の側圧実験や光の全反射実験もできる!

水圧実験水そう

4596300	WP-3	¥7,800(税込¥8,190)

●水そう深さが約33cmあり、水圧の実験に適しています。
●側面に開けられた4ヶ所の穴を用いて水の側圧実験用としても使用できます。

材　　質：透明アクリル樹脂
大 き さ：92(D)×135(W)×333(H)mm
付 属 品：シリコンゴム栓(No.3) 5個

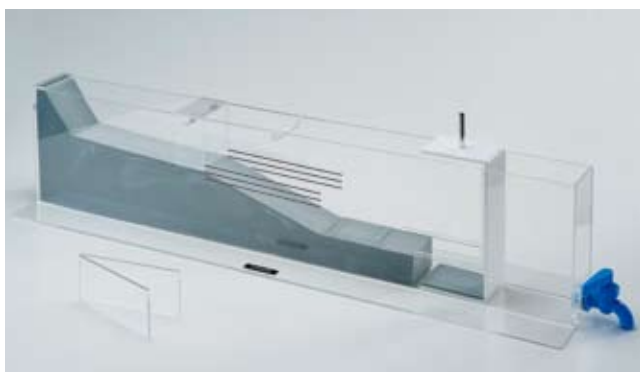
厚さ 0.09mm の極薄天然ゴム膜で
水圧と水の深さの関係がはっきり見える!

水圧観察器

4596400	WP-1N	¥4,500(税込¥4,725)

●水中に入れると、水圧によってゴム膜がへこむ様子が観察できます。
●非常に薄いゴム膜を使用していますので、丸型水そうなどでも実験ができます。

円筒本体：透明アクリル樹脂、φ60×80mm
ゴ ム 膜：天然ゴム(厚さ0.09mm)、2枚

海底の隆起・沈降による津波発生がモデル実験できる！

津波の発生モデル実験器

6065200	TP-90	¥45,000(税込¥47,250)

- ●波起こし板を上下に動かすことで海底の隆起または沈降を人工的に引き起こし、津波がどのように発生するか説明できるモデル実験器です。
- ●水そうには活栓がついていますので水量の調整や後片付けの際の水抜きに大変便利です。

★岐阜聖徳学園大学 教育学部 寺田 光宏先生ご指導

本体水そう：透明樹脂製、約970×200×200mm、地形(ウレタン製)付、活栓付
波起こし板：白色樹脂製、約260×68×100mm、取手付
付　属　品：V形樹脂板

地震などにより発生する「液状化現象」のモデル実験器！

振動を加えると
建物モデル
下水管モデル

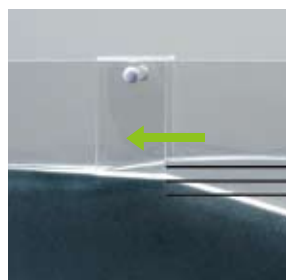
液状化現象実験器

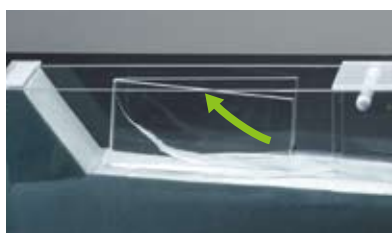
6065300	LF	¥39,000(税込¥40,950)

振動装置　寸法：約316(W)×253(D)×138(H) mm
　　　　　仕様：振動可変式、電源/単3形乾電池2本
付　　属　　品：実験用砂2.5kg、アルミブロック(建物モデル)、下水管モデル、へら、砂保管容器

三角州、港湾地域の埋め立て地などの水気を含んだ砂地盤が、地震や建設工事などの連続した振動によって液状化する現象を再現するモデル実験器です。
単3形乾電池2本(別売)で動作しますので、場所を選ばず手軽に実験ができます。
砂を入れる実験用トレーは取り外せるので実験後の掃除、後片付けに便利です。

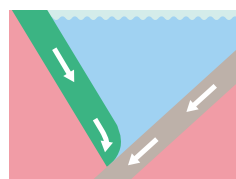
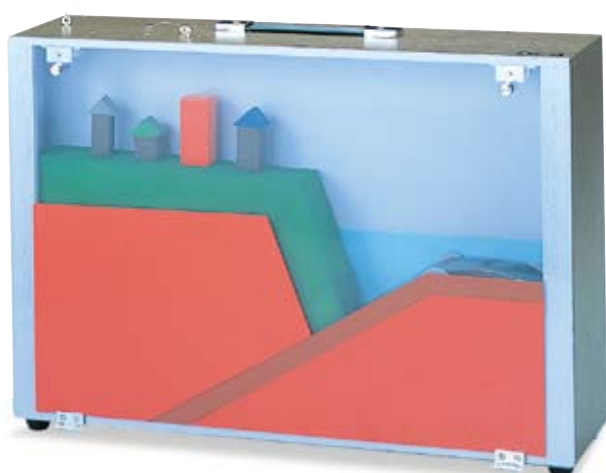
海底が隆起した場合

いきなり津波が押しよせる

入り組んだ海岸線では

付属のV形樹脂板を使用すると、入り組んだ海岸線の地形では波が高くなることも理解できます。

海底が沈降した場合

いったん波が引いてから津波が押しよせる

地震の発生原理を演示できる!

本体背面のハンドルを回転させ、海洋プレートを動かすと、
やがて引き込まれた大陸プレートがはね上がります。
大陸プレート上の建物の揺れで、地震の発生が理解できます。

海洋プレートを動かすと、大陸プレートが引き込まれます。

大陸プレートがはね上がり、地震が発生、家などが倒れます。

中 **地震説明器：1組（校）**

地震発生説明器 （プレートモデル）

4268500	EI-60	¥35,000（税込¥36,750）

大きさ：600(W)×150(D)×400(H)mm

2種類の砂と水を密閉
手軽に何度でも堆積実験ができる!

簡易堆積実験装置

6019700	ツモルくん	¥7,800 (税込¥8,190)
6408800	ツモルくん(4個組)	¥31,200(税込¥32,760)

●粒子の大きさが異なる2種類の砂と水を本体に密閉して、堆積するようすを明瞭に何度でも繰り返し観察できる簡易堆積実験装置です。
●本体は薄型のアクリル樹脂製、本体内部に堆積物滑降台を設置してありますので、傾けかたを変えることで3通りの実験ができます。
●納入時（使用前）は本体に2種類の砂が付属されていますが、水道水と一緒に封入した後は排出する必要もなく、準備や後片付けが簡単でどんな場所でもいつでも手軽に実験することができます。

★元島根県立松江教育センター指導主事 石原 清先生 考案ご指導

ヤガミウェブサイトで実験動画公開中

材　質：アクリル樹脂製
大きさ：315×175×32mm
付属品：粒子の大きい砂、小さい砂　各100g

「ツモルくん」の実験方法

❶ 水面からの深さと堆積物の大きさとの関係

180 度 引っ繰り返す

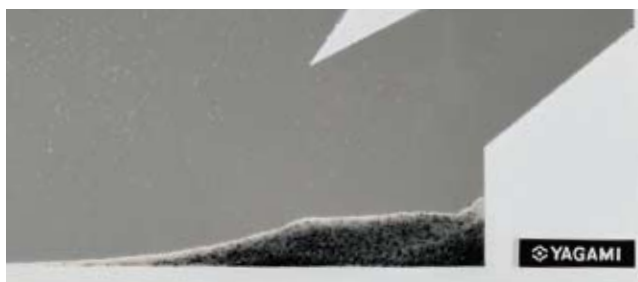
粒の大きいれきは下の方に堆積し、粒の小さい砂や泥は上の方に堆積することを調べられます。

❷ 断続的に土砂が堆積するようす

断続的にふり落とす

本体を少し傾けることを何回か繰り返すことによって、断続的に土砂が堆積し、縞状の地層ができます。

❸ 海岸からの距離と堆積物の大きさとの関係

90 度 傾ける

海岸の近くには粒の大きいれきや砂が、離れた場所には粒の小さい砂や泥が堆積することを調べられます。

高気圧・低気圧をダイナミックに観察できる！
演示用モデル実験器 新登場

ドライアイスの霧を使って実験します。

大気の動きモデル実験器

6064100	AP-2	¥65,000（税込¥68,250）

地球に見立てた回転台の上に、ドライアイスの霧を噴出させる観察容器をのせて回転（自転）させることで、高気圧や低気圧の大気の動きを観察比較できるモデル実験器です。
高気圧実験では、中心から霧が四方に噴出し、回転台を回転させると、回転台と逆方向に霧が噴出する様子を観察できます。
低気圧実験では、四方から霧が中心に向かって噴出し、回転台を回転させると、回転台と同じ方向に霧が噴出する様子を理解できます。またカバー上に設置されている小型ファンを使用すると実際に上昇する様子も観察できます。

★菅原 満先生考案ご指導

高気圧観察容器：透明樹脂製カバー/φ200mm、
容器本体/210×210mm（凸型噴出穴）
低気圧観察容器：透明樹脂製カバー/φ200mm（小型ファン付）
容器本体/210mm×210mm（凹型噴出穴）
スイッチボックス：低気圧実験用、単3乾電池3本（別売）
ON/OFFスイッチ付
回　転　台：直径φ400mm、観察容器固定穴（5ヶ所）
付　属　品：ゴムリング2個

透明になった生物の体の中に、骨格が透ける透明標本！

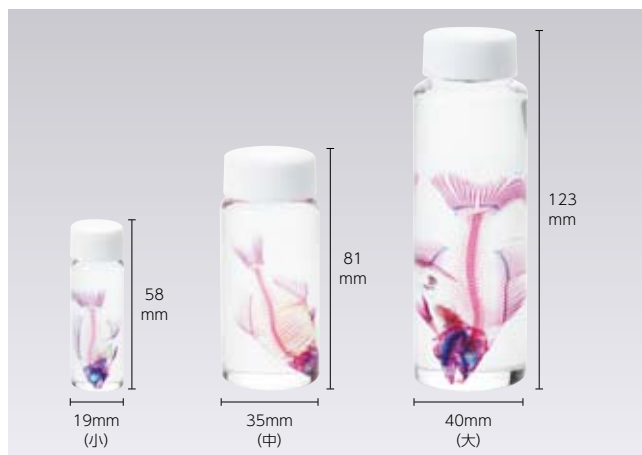
魚類（小）

カエル

硬骨を赤紫に染色

軟骨を青に染色

マウス

●薬品処理により、生物のたんぱく質を透明化し、骨格を染色した液浸標本です。透明な肉質の中に鮮やかに染色された骨格が、生時の立体配置のまま観察できます。
●乾燥骨格標本と異なり、封入したびんを生徒自身が手にとって観察することができます。

背椎動物　魚 類

透明骨格標本

品番	品名	価格
6101100	魚類(小)	¥5,900 (税込¥6,195)
6101200	魚類(中)	¥12,400 (税込¥13,020)
6101300	魚類(大)	¥17,500 (税込¥18,375)

項目	サイズ	内容
封入びん ※1	小	ねじ口びん10ml　φ19×58mm
	中	スクリュー管びん60ml　φ35×81mm
	大	スクリュー管びん110ml　φ40×123mm
生 物 種 ※2	小	ボラ、マハゼ、モツゴ、カタクチイワシ、トウゴロウイワシ、アカメバル、メジナ、キンギョ(小赤)等
	中	マアジ、スズキ、アカメバル、クロソイ、メジナ、タイリクバラタナゴ、マハゼ、ウグイ、キンギョ(小赤)等
	大	マアジ、スズキ、マハゼ、マサバ、ナマズ、マダイ等

中 重点A 脊椎動物骨格標本:1組(校)

脊椎動物 両生類

透明骨格標本

6101400	カエル(小)	¥12,400(税込¥13,020)
6101500	カエル(大)	¥22,000(税込¥23,100)

封入びん ※1	小	スクリュー管びん 9ml φ21×48mm
	大	スクリュー管びん 60ml φ40×78mm
生物種 ※2	小・大	トウキョウダルマガエル、アフリカツメガエル、ニホンアマガエル等

中 重点A 脊椎動物骨格標本:1組(校)

脊椎動物 両生類

透明骨格標本

6101600	アカハライモリ	¥22,000(税込¥23,100)

封入びん ※1	スクリュー管びん 110ml φ40×123mm
生物種	アカハライモリ

中 重点A 脊椎動物骨格標本:1組(校)

脊椎動物 鳥類

透明骨格標本

6101700	ウズラ	¥51,000(税込¥53,550)

封入びん ※1	スクリュー管びん 110ml φ40×123mm
生物種	ウズラ

中 重点A 脊椎動物骨格標本:1組(校)

脊椎動物 哺乳類

透明骨格標本

6101800	マウス(小)	¥19,000(税込¥19,950)
6101900	マウス(大)	¥22,000(税込¥23,100)

封入びん ※1	小	スクリュー管びん 9ml φ21×48mm
	大	スクリュー管びん 20ml φ27×58mm
生物種	小・大	マウス

中 重点B 無脊椎動物分類標本:1組(校)

無脊椎動物 軟体動物

透明骨格標本

6102000	イカ(小)	¥12,400(税込¥13,020)
6102100	イカ(大)	¥22,000(税込¥23,100)

封入びん ※1	小	ねじ口びん 10ml φ19×58mm
	大	スクリュー管びん 110ml φ40×123mm
生物種 ※2	小	アオリイカ、スルメイカ等
	大	アオリイカ、スルメイカ、ジンドウイカ等

無脊椎動物 節足動物(甲殻類)

48 mm　58 mm　81 mm
(小) 17mm　(中) 19mm　(大) 35mm

NEW

透明骨格標本

6102200	エビ(小)	¥4,400 (税込¥4,620)
6102300	エビ(中)	¥6,600 (税込¥6,930)
6102400	エビ(大)	¥10,200(税込¥10,710)

封入びん ※1	小	マイティバイアル瓶 4ml φ17×48mm
	中	ねじ口びん 10ml φ19×58mm
	大	スクリュー管びん 60ml φ35×81mm
生物種 ※2	小・中	エビの一種
	大	エビの一種、シラエビ等

中 重点A 脊椎動物骨格標本:1組(校)

透明骨格標本セット

NEW

6102500	脊椎動物3点	¥53,400(税込¥56,070)

セット内容	魚類(中)、カエル(大)、マウス(小)

中 重点B 無脊椎動物分類標本:1組(校)

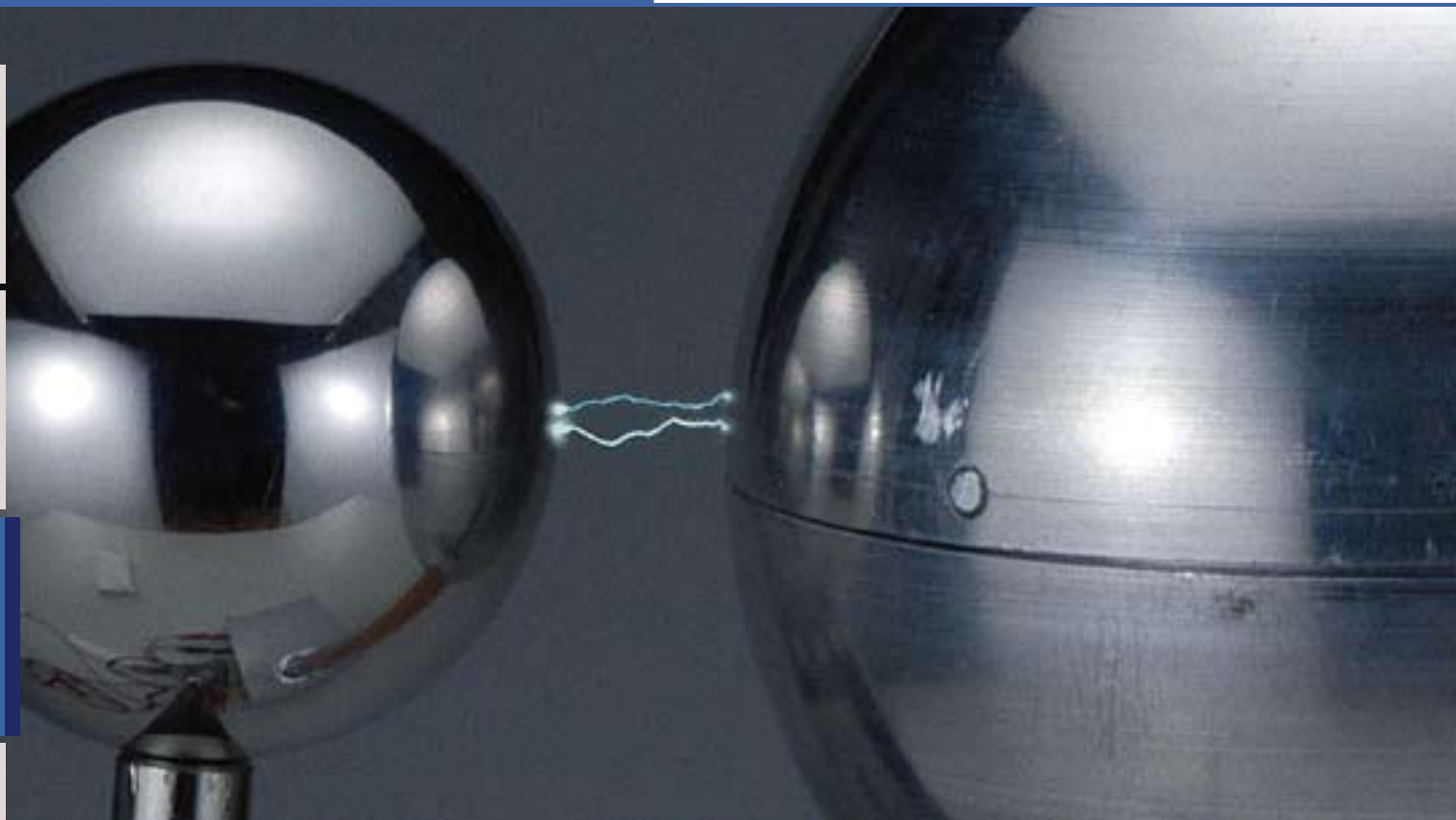
透明骨格標本セット

6102600	無脊椎動物2点	¥32,200(税込¥33,810)

セット内容	エビ(大)、イカ(大)

ご注意

※1 封入びんのサイズは、標本にする生物の個体差等により前後する場合があります。
※2 生物種は目安です。明記されているもの以外の、類似の種が納品される場合があります。

- 生物の入手や、製作期間を要する関係で、ご注文から納品まで日数をいただく場合があります。
- 自然の生物を使用してますので、同種、同サイズのご注文でも、個体サイズにはバラつきがあります。
- びんの中の液体はグリセリンに微量の防腐剤を添加した物です。観察はびん越しのみとし、キャップは開けないでください。
- お手元に届いた際は取扱説明書をよくご確認ください。

小さくても、50,000Vの静電気
乾電池でも動く、ミニバンデグラフ！

ヤガミウェブサイトで実験動画公開中

発生電圧　約50,000V

中　重点A 静電高圧発生装置:1組(校)

小型静電高圧発生装置(ミニバンデ)

4543300	¥49,000(税込¥51,450)

●AC100Vの他、単3形乾電池4個(別売)でも実験ができる小型の静電高圧発生装置です。発生電圧約5万Vの高出力でありながら、コンパクトで持ち運びが簡単なため、グループ実験に最適です。

★菅原 満先生考案ご指導

電池 AC アダプタ付

本体大きさ：約210(W)×190(D)×400(H)mm
電極大きさ：発電用/φ100mm、放電用/φ50mm
電　　源：AC100V(アダプタ付属)、または単3形乾電池4個(別売)

補充品

ミニバンデ用交換用ベルト

4564400	¥500(税込¥525)

ベルトの交換も簡単にできます。

静電気を理解する楽しい実験セット!

バンデグラフ用実験セット

6019200	MV-5S	¥22,000(税込¥23,100)

●小型静電高圧発生装置ミニバンデと組み合わせて、静電気の性質を利用した5種類の実験(ハミルトン電気飛車、電気かさ、球体の往復運動、球体の反発運動、静電モーター)ができるセットです。
●鉄製スタンドなどを利用すると、大型のバンデグラフと組み合わせて実験することもできます。

※静電気の発生量によっては動作しにくい場合があります。

★菅原 満先生考案ご指導

〈セット内容〉
ハミルトン電気飛車:飛車φ150mm、吸盤付
電 気 か さ:ひも長約200mm、吸盤付
球体の往復運動:本体/透明アクリルパイプ、φ25×200mm、アルミ球(φ10)1個入り、吸盤付
球体の反発運動:本体/透明樹脂製φ100mm、発泡球(φ15mm)5個入り、吸盤付
静電モーター:回転体/透明アクリル製、φ100×85mm、支点部/φ15×120mm

実 験 例

●ハミルトン電気飛車

●電気かさ

●球体の往復運動

●球体の反発運動

●静電モーター

静電気で明るく点灯、全長34cmの大型演示用ネオン管!

大型ネオン管

6019600	NT-30	¥4,000(税込¥4,200)

●全長340mmの大型ネオン管です。バンデグラフなどで発生させた静電気で明るく点灯しますので、演示用として非常に効果があります。

大 き さ:全長φ10×340mm

点 灯 例

約3万Vが出力可能な乾電池式ミニ誘導コイル!

中 重点A 誘導コイル:1組(校)

高圧実験電源装置(ミニ誘導コイル)

5598600	HV-1	¥78,000(税込¥81,900)

- ●乾電池(単3形×8本)で、手軽に数万ボルトの高電圧が得られる電源装置です。
- ●クルックス管や真空放電実験等に使用でき、付属の放電用電極で空気中における火花放電の様子も観察できます。
- ●漏電を防ぐため、本体外装はプラスチック製で、出力端子も金属部分の露出も避けています。外部接続用ケーブルには絶縁体にシリコンゴムを使用した高耐電圧ケーブルを採用、漏電を防止します。

★菅原 満先生考案ご指導

火花長さ:25mm
電　　源:単3形乾電池×8本(ニッケル水素電池可)(別売)
大 き さ:190(W)×200(D)×84(H)mm
付 属 品:放電用電極2本、高耐電圧ケーブル(外部接続用)2本

※外観は若干変更になる場合があります。

安心して実験ができる
漏電を防ぐ高耐電圧ケーブル!

様々な高

真空度の異なる6種の管をセット! 真空ポンプを用意する必要がありません。

中 重点A クロス真空計:1組(校)

クロス真空計 NEW

6036100	YCV-6	¥65,000(税込¥68,250)

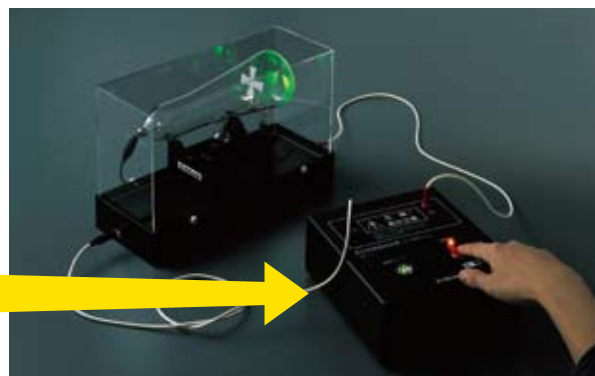
- ●真空度の異なる6本の真空管がセットされており、高電圧をかけた時の放電の様子が真空度によって異なることが観察できます。
- ●本体ケースには、透明アクリル樹脂製のカバーが付いています。

※高圧実験電源装置(ミニ誘導コイル)は別売です。

真　空　管:ϕ20×415(全長)mm、6種
真　空　度:約0.065気圧(約67hPa)　約0.0013気圧(約1.3hPa)
　約0.013気圧(約13hPa)　約0.00013気圧(約0.13hPa)
　約0.004気圧(約 4hPa)　約0.000026気圧(約0.027hPa)
本体ケース:黒色樹脂製、520×360×140mm、透明アクリル樹脂製カバー付

真空放電の実験では微量のX線が漏洩します。安心して実験して頂くため以下の方法をお奨めします。
●誘導コイルの電極間を4cm以下にし、高い電圧が加わらないようにする
●クルックス管等からは1m以上離れて観察する
●放電時間は10秒以内とし、長時間実験する場合は断続して行う

ケースに入ったまま実験できる! 壊れやすいクルックス管を常に保護します。

圧実験で活躍!

磁界の影響

回転車入り

十字板入り

偏向極板入り

端子4ヶ所は全てケース側面から配線することができますので、ケースの中からクルックス管を出す必要はありません

中 重点A クルックス管:1組(校)

ケース入りクルックス管

5408600	十字板入り	¥26,000(税込¥27,300)
5408700	磁界の影響	¥26,000(税込¥27,300)
5408800	回転車入り	¥44,000(税込¥46,200)
5720200	偏向極板入り	¥35,000(税込¥36,750)

●それぞれのクルックス管がアクリル樹脂製のケースに収納されており、持ち運びや使用時に破損の心配が少なく安心して使用できます。さらに、戸棚に収納する際はガラス部分が触れあうこともなく、安全に保管できます。

管　　長:十字板入り/約250mm、磁界の影響/約290mm、回転車入り/約250mm 偏向極板入り/約290mm
収納ケース:アクリル樹脂製、330(W)×130(D)×215(H)mm、バナナ端子、樹脂製台付き

50~500Vまで可変できる乾電池式の高圧電源!

安心して実験ができる漏電を防ぐ高耐電圧ケーブル!

偏向極板入りクルックス管用電源

5598700	DS-HV	¥32,000(税込¥33,600)

●偏向極板入りクルックス管の偏向用電源として使用します。出力は直流約50~500Vまで可変できますので、電圧による陰極線の流れの変化を観察することができます。
●電源は乾電池(単3形乾電池4本)で、手軽に高電圧が得られます。外部接続用ケーブルには絶縁体にシリコンゴムを使用した高耐電圧ケーブルを採用、漏電を防止します。

★菅原 満先生考案ご指導

出　力:直流約50~500V
電　源:単3形乾電池4本(ニッケル水素電池可)(別売)
大きさ:100(W)×160(D)×45(H)mm
付属品:高耐電圧ケーブル(外部接続用)2本

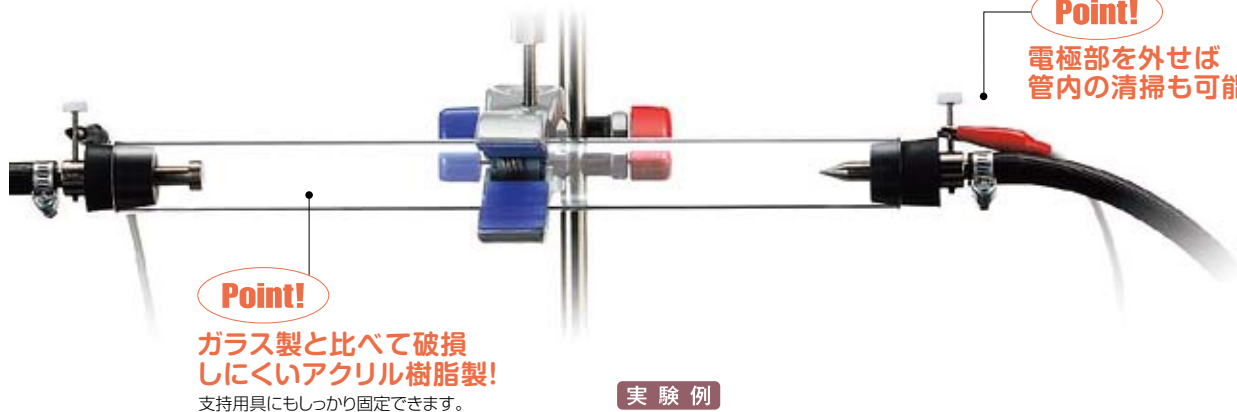
電流が電子の流れであること

真空放電の実験では微量のX線が漏洩します。安心して実験して頂くため以下の方法をお奨めします。
- 誘導コイルの電極間を4cm以下にし、高い電圧が加わらないようにする
- クルックス管等からは1m以上離れて観察する
- 放電時間は10秒以内とし、長時間実験する場合は断続して行う

破損しにくく扱いやすい樹脂製放電管！

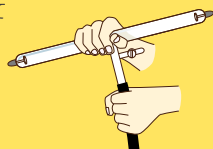
Point!
電極部を外せば管内の清掃も可能!

Point!
ガラス製と比べて破損しにくいアクリル樹脂製!
支持用具にもしっかり固定できます。

実験例

従来の放電管は注意して扱う必要があった。

従来の放電管はガラス製でT字形をしており、ゴム管接続時や運搬、収納時に破損させないよう注意して扱う必要がありました。

実験例

※真空ポンプ、鉄製スタンド、高圧実験電源装置（ミニ誘導コイル）は別売です。

放電管

5408400	DC-P	¥15,500(税込¥16,275)

- 真空ポンプで排気しながら管内で放電させ、真空度の変化とともに放電の状態が変化する様子を観察します。
- 絶縁体にシリコンゴムを使用した高耐電圧被覆のケーブルを使用。漏電の危険が少なく、安全に実験ができます。

★菅原 満先生考案ご指導

パイプ：アクリル樹脂製、外径φ32(内径φ26)×330(L)mm
電極材質：真鍮製

〈セット内容〉
ゴム栓、二方コック、真空ポンプ接続用ホース(内径φ6.5mm)長短2本、ホースバンド4個、誘導コイル接続用高耐圧ケーブル(両ミノムシ)2本

小型でも性能抜群!卓上真空ポンプ

VP-05YG

中　重点A 真空ポンプ：1組(校)

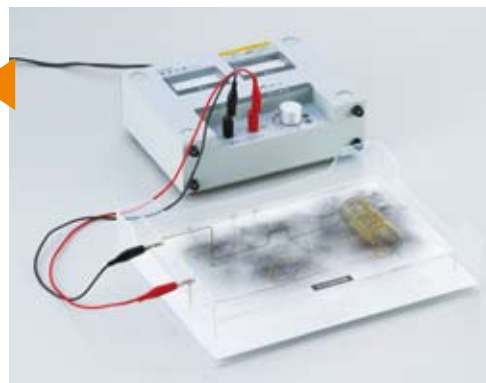
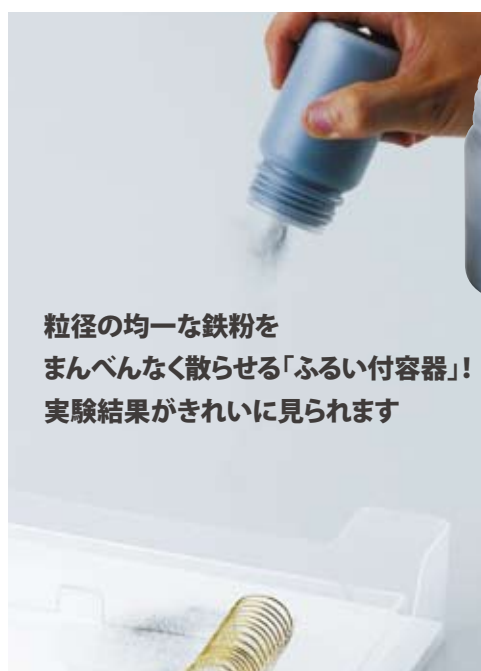
小型真空ポンプ

6084900	VP-05Y	¥23,800(税込¥24,990)
6085000	VP-05YG(真空ゲージ付)	¥34,300(税込¥36,015)

到達真空度：10Pa(0.075mmHg)
排気速度：30L/分(50Hz)、36L/分(60Hz)
適合ゴム管：内径φ6～6.5mm

電流を流し、磁界を観察

電流を流す前

低電流5Aでも、磁界のようすが観察できる！

※電源装置は別売です。

粒径の均一な鉄粉をまんべんなく散らせる「ふるい付容器」！実験結果がきれいに見られます

磁界観察用の方位用磁針10個が付属!

教科書に登場する3つの実験が1台でできる!

① まっすぐな導線を流れる電流がつくる磁界

② 輪にした導線を流れる電流がつくる磁界

③ コイルを流れる電流がつくる磁界

電流磁界実験セット　NEW

6067300	MF-3	¥13,000(税込¥13,650)

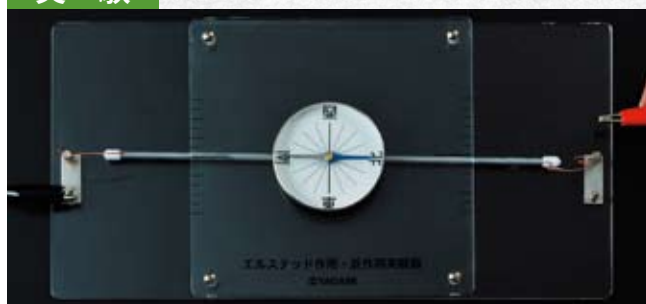
- ●電流が導線のまわりに作り出す磁界を観察することができる実験セットです。5A程度の電流でも十分観察することができますので、お手持ちの直流電源装置を使って実験ができます。
- ●教科書で扱われる実験（1本の導線まわりの磁界、1重の輪にした導線まわりの磁界、コイルまわりの磁界）ができます。「1本の導線まわりの磁界」については縦断面だけでなく、横断面の磁界観察もできます。
- ●付属の専用鉄粉と、鉄粉の粒径を均一にしつつ、まんべんなく散らすことができる「ふるい付容器」を使用することで、鉄粉の模様をきれいに見ることができます。そのほか、方位用磁針（ハトメ式）も付属しています。
- ●収納ケース付で実験時、保管に大変便利です。

★菅原 満先生考案ご指導

本　　体：透明樹脂製、280（W）×170（D）×50（H）mm、端子付
付 属 品：鉄粉100g、ふるい付鉄粉容器2個、方位用磁針（ハトメ式）10個、白色樹脂板1枚
収納ケース：透明樹脂製、A4サイズ

作用・反作用の法則の発展実験ができる電流の磁界観察器！

※電源装置、リード線は別売です。

実　験　方位磁針を使って

電流を流すと

導線（金属棒）の真上に方位磁針をセットし、導線の両端子間に電流を流すと、方位磁針の回転によって導線のまわりに磁界ができていることが確認できます。

発展実験　棒型方位磁針を使って

電流を流すと

導線（金属）の真上に磁力の強い棒型方位磁針をセットし、導線の両端子間に電流を流すと、棒型方位磁針が回転すると同時に導線も棒型方位磁針とは反対向きに回転をすることがわかり、導線と磁石の動きに作用・反作用の法則が成立していることが発見できます。

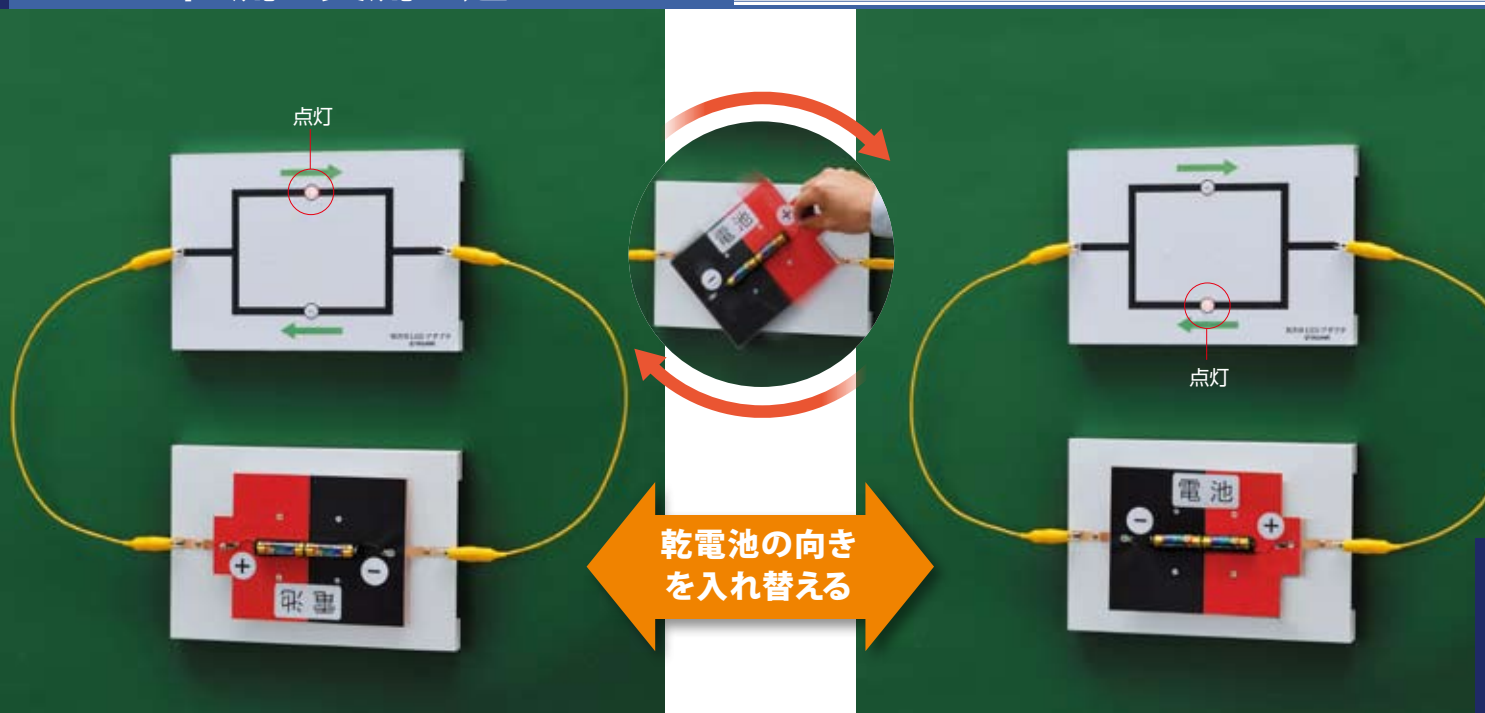
準備・片付けが容易な
A4 サイズ透明ケース付！

エルステッド作用・反作用実験器

6436400	ARS	¥18,000（税込¥18,900）

★菅原 満先生考案ご指導

大きさ：樹脂製台:約310×150×25mm
付属品：方位用磁針（φ60）、棒型方位磁針、交換用導線、樹脂ケース

直流と交流の違い

乾電池の向きの入れ替えで 理解しにくい交流の特徴が、直感的にわかる!

交流説明器

NEW

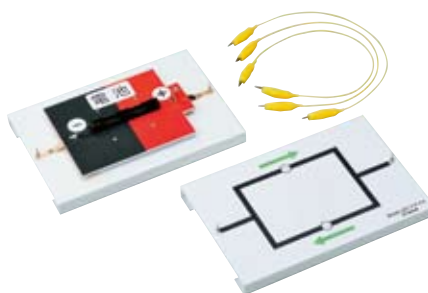
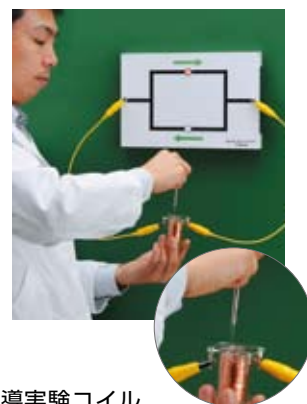
6436000	AG-S	¥16,000 (税込¥16,800)

●中学2年生での交流の学習で、生徒が理解しにくい交流の特徴(交流は電流の向きが周期的に入れ替わっている)を、乾電池の向きを入れ替えることで理解しやすくした実験器です。

●「乾電池の回転台」と「双方向LEDアダプタ」の裏面には、マグネットが付いているので演示用として黒板に貼り付けて使用することができます。

★菅原 満先生考案ご指導

〔乾電池の回転台〕
電　源：単3形乾電池2本(別売)
大きさ：約300(W)×200(D)×60(H)mm、金属端子付

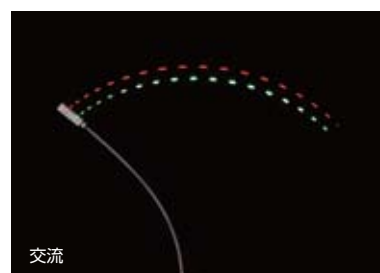
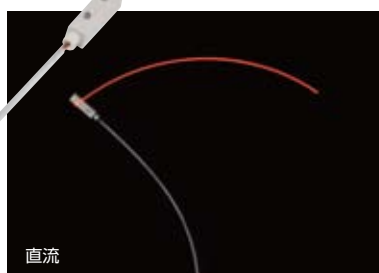
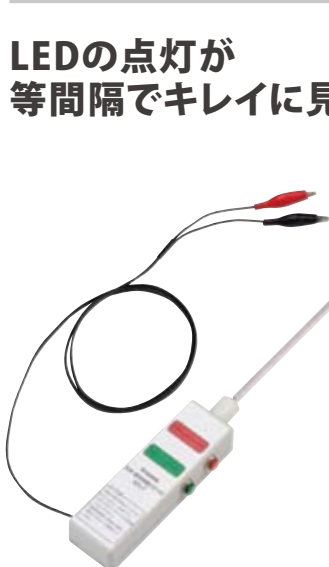
〔双方向LEDアダプタ〕
ＬＥＤ：φ5、赤色発光ダイオード、定格1.8～2.4V、2個使用
大きさ：約300(W)×200(D)×45(H)mm、金属端子付
その他：過電流・逆流防止機能付
付属品：両ミノムシクリップリード線：全長500mm、黄色3本

「双方向ＬＥＤアダプタ」はコイルを接続して、電磁誘導の向きを調べる実験にも活用できます。

別売品

電磁誘導実験コイル

6019300	EMI-2	¥4,900 (税込¥5,145)

LEDの点灯が 等間隔でキレイに見える!

直流

交流

演示用交流・直流実験アダプタ

5406900	ADL-T	¥18,000 (税込¥18,900)

●直流・交流出力ができる電源装置につないで実験します。バネの弾みを利用することで、LEDが点灯する様子を一定間隔で観察できます。スイッチ操作で赤色または緑色それぞれのLEDを点灯させることができますので、交流は電流の流れる向きが交互に入れ替わることを理解しやすくなっています。

★菅原 満先生考案ご指導　本体全長：約660mm　コード全長：約1m

1学年

2学年

3学年

空気中

真空中

手元のスイッチで、同時に物体を落下！

高さ150cm！長大な真空落下実験。

中 重点B 真空落下実験器：1組（校）

真空落下実験器

大日本図書

5408500	MM-55P	¥39,800（税込¥41,790）

●アクリルパイプを使って実験しますので非常に取扱いやすく、パイプ長が1.5mありますので空気中と真空中での落下の差がよく分かります。金属球と羽毛の落下装置として電磁石を利用しており、スイッチを押すと同時に落下させて実験ができます。

★菅原 満先生考案ご指導

パ イ プ：透明アクリル樹脂、外径φ55（内径φ49）×1500mm
落下装置：電磁石式（コイル2個付）、ゴム栓付き
付 属 品：落下装置用スイッチ、ACアダプタ、スタンド用はさみ（うで部φ11mm）2個、ゴム栓、三方コック、金属球1個、羽毛1枚

電磁石を利用した落下装置！

スイッチ部

これまでは…
物体を落下させる際は、本体を180度ぐるりと引っ繰り返す必要があった。

※真空ポンプ、鉄製スタンドは別売です。

同じ高さに安定して打ち上げができる発射装置を搭載!

進行方向

慣性実験器

6036000	IA-F	¥48,000(税込¥50,400)

●等速直線運動をしている台車から球を打ち上げると、必ず台車に落ちてくる「慣性の法則」を理解することができます。
●手元のスイッチ操作で前後に走行させながら球を打ち上げることができます。速さを2段階調整でき、また走行中は何度でも球を打ち上げることができます。
●走行する台車はモーターを搭載した自走式を採用しており、摩擦の影響もなく、より等速運動に近づけた実験ができます。
●電源装置(別売)を併用して実験します。

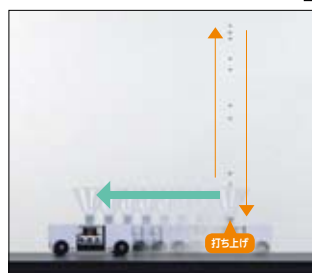
★菅原 満先生考案ご指導

台　　　車：モーター駆動式、発射装置付
コントロールボックス：走行方向切換スイッチ、速さ切換スイッチ、打ち上げボタン
電　　　源：別途電源装置(DC12V)・AC100Vの2系統
付　属　品：打ち上げ用球φ10mm(2個)、ACアダプタ

台車の走行（前後・速度 2 段階）球の発射を操作するコントロールボックス

実験には別途、電源装置が必要です(P6-7 に掲載)。

走行中、連続打ち上げも可能!

打ち上げ直後停止した場合

打ち上げ直後発進した場合

ベアリング性能を高めた新型力学台車!

中 重点B 大型台車(2台1組):2組(校2)

力学台車(2台組)

4566800	DW-2N	¥21,000(税込¥22,050)
5405200	DW-2N(2セット組)	¥42,000(税込¥44,100)

●アルミダイキャスト製で重量が均一化されており、ベアリング入り車輪により等速度運動の距離が長くなりました。
●250gのおもりが1つ付属しているため、2台を組み合わせれば、4通りの質量で実験できます(500g、750g、1000g、1250g)。
●反発ばねは手動でも行えるよう、本体横のスイッチで操作でき発射もスムーズです。

材　　質:台車本体:アルミダイキャスト製
大 き さ:135(W)×70(D)×35(H)mm
反発用ばね:発進·反発兼用、強弱2段切換え
付 属 品:おもり(250g)1個、ゴムひも
車　　輪:ベアリング入りプラスチック製
重　　さ:500g

車輪をとがらせることで、摩擦抵抗を少なくしました!

強度に優れたステンレス製!直進性抜群の100g小型力学台車。

ステンレス製小型力学台車 NEW

6064300	DW-100(2台組)	¥9,800(税込¥10,290)

●軽量で扱いやすい100gの小型力学台車です。
●車輪の取り付け構造に新機構を採用することで、走行時の直進性を向上させています。
●台車は積み重ねできる構造ですので、実験または収納時に大変便利です。

台　　車:ステンレス製、109×59×24mm
重　　さ:100g±2%
車　　輪:ナイロン製ベアリング付、φ22mm
バ ネ 棒:樹脂製、1段
フォトセンサー用指標:樹脂製、φ6×60mm
お も り:ステンレス製、50g×2個
そ の 他:テープ固定·ヒモかけ用ネジ付、ドッキング用マジックテープ付

※外観に一部変更がある場合があります。

フォトセンサーなどを使った速度測定に活用できる指標付!

記録タイマー用テープ装着状態

鮮明で安定した打点ができる、放電式記録タイマー！

記録タイマー（放電式）

6076800	DR-8	¥10,000（税込¥10,500）
6076900	DR-8S（2個組）	¥20,000（税込¥21,000）

●放電回数を3段階に切り換えられますので、運動体の速さに合わせた記録がおこなえます。
●鉄製スタンドの自在ばさみで本体をしっかりつかむことができます。

放電周波数：3段階切換
　　　　　25·50·100回/秒（50Hz地区）　30·60·120回/秒（60Hz地区）
大きさ：98（W）×94（D）×49（H）mm
電源：AC100V　50/60Hz
付属品：放電記録用テープ1巻、L型クランプ、リモートスイッチ

放電回数3段階切換！

台車を一定の力で引っ張ります！

定力装置

4223300	PUN	¥10,500（税込¥11,025）
4223400	PUN5S（5個組）	¥52,500（税込¥55,125）

●力学台車を引っ張るワイヤーは、伸びが変化しても引っ張り力がほとんど変化しない特殊構造ですので、従来のゴムひもでの実験に比べどなたでも簡単に効率よく、しかも高い精度で実験が行えます。

引っ張り力：3段階（ワイヤーの本数により可変）
　　　　　約0.49N（50g）、0.98N（100g）、1.47N（150g）
大きさ：98（W）×61（D）×64（H）mm
付属品：L型クランプ

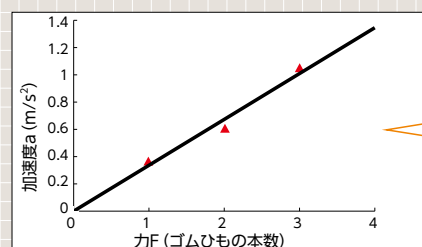
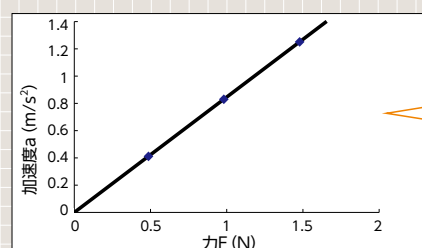
2本のワイヤーを同時に使用する事により、引っ張り力を3段階に変化させられます。

実験例

台車に一定の力を加えたときの、力と加速度の関係

運動物体の加速度の大きさは、力の大きさに比例します。物体に加える力と加速度の関係を調べる実験では、通常ばね秤やゴムひもを用いて台車を引っぱります。台車を引く際には、ばね秤の目盛りや、ゴムひもの長さを常に合わせて、一定の力を保持させなくてはなりません。

練習をすればある程度向上させることはできますが、それでも強弱の変化が起きてしまいます【図.1】。また、引く手が台車に触れないように浮かせて移動させなければなりません。

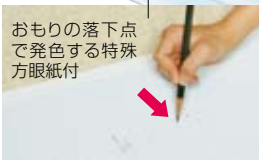
このように、技術を必要とする実験ですが、定力装置はワイヤーを台車に引っ掛けるだけでどなたでも簡単に一定の力を加え続けることができますので、精度の高い結果を得ることが可能です【図.2】。

簡易速度計測器、特殊方眼紙付きの衝突実験器!

衝突実験器セット

5403300	CF-BV	¥15,900(税込¥16,695)
5403400	CF-BV(2個組)	¥31,800(税込¥33,390)

●斜面は4段階(5、10、15、20cm)で調整できます。
●付属の簡易速度計測器を使うことで球が衝突用円柱に当たる時の早さが計測でき、おもりの位置や質量と衝突物を動かす関係が速度からも確認することができます。

台　：アルミ製、840(W)×90(D)×8(H)mm
レール長：840mm(白)　目盛り：0〜35.5cm(最小目盛1mm)
スタンド：4段階(5、10、15、20㎝)固定式
付属品：ビー玉(約φ16mm)×2個、スチール球(φ16mm)×1個
衝突用円柱(φ約36×50mm)×1個、専用方眼紙×10枚、
ビースピV(簡易速度計測器)×1個

おもりの位置や質量を変え、衝突物の移動距離を測定しよう。おもりの速さや質量と衝突物の移動距離にどのような関係があるだろうか?

ビースピV(簡易速度計測器)

5403200	1個	¥2,800 (税込¥2,940)
6100800	10個組	¥26,000(税込¥27,300)

●本体内側にある2ヶ所の光センサー部を通過する時間差から、速度をデジタル表示します。

速度：最大99.99km/h(表示切替　km/s、m/s、cm/s)
ラップタイム：最大99.99sec
メモリー機能：5回分

電源：単4形乾電池×2本(別売)
大きさ：60(W)×60(D)×50(H)mm
重さ：約55g

3学年 天体の動きと地球の自転・公転

東書 11・12月	学図 12・1月
啓林 11・12月	教出 9月
大図 12・1月	

太陽や星の動きを「地球の自転」で説明できる!

中 重点A 大型透視天体儀:1組(校)

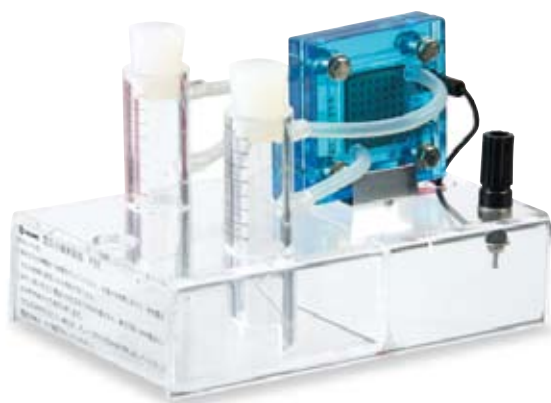
透視天球儀

6099800	TCG-300	¥36,000 (税込¥37,800)

●天球部分が透明ですので、天球儀の内側から見ることで、実際に観測する時と同じ向きで星空を見ることができます。
●観測地点、日付、時間を任意に設定して、見たい星空を再現することができます。
●天球を東から西へ回すことで、太陽や星座の1日の動きを学習できます。

球体：φ約300mm
全高：約370mm

東書 4月	学図 10月
啓林 5・6月	教出 4月
大図 10・11月	

電気分解 ←→ 燃料電池の可逆反応が理解できる!

電気分解実験器

4567300	PBE	¥26,000(税込¥27,300)

●リバーシブル燃料電池セルを備えた実験器で、乾電池等を用いて精製水(純水)の電気分解実験、プロペラモーター等をつないで燃料電池の実験が1台で行えます。
●精製水または純水を使用しますので、安全に実験できます。

本　体:透明アクリル樹脂、150(W)×90(D)×100(H)mm
リバーシブル燃料電池:出力約0.7V

発生した気体の確認もできる

電気分解の実験

燃料電池の実験

※実験には必ず精製水(純水)を使ってください。水道水は燃料電池セルの故障の原因となりますので、使用しないでください。

※プロペラモーターアダプタは別売です。

★新規
3学年
酸・アルカリとイオン

東書 5月	学図 11月
啓林 6月	教出 5月
大図 11月	

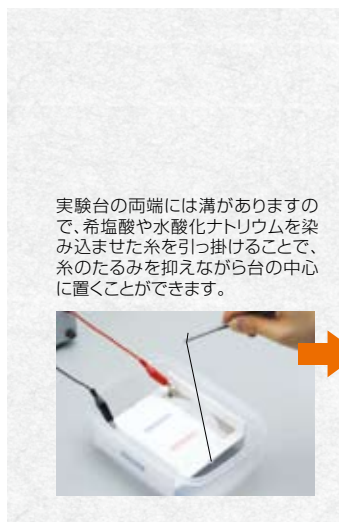
イオン移動の実験が20Vの電圧で、短時間でできる!

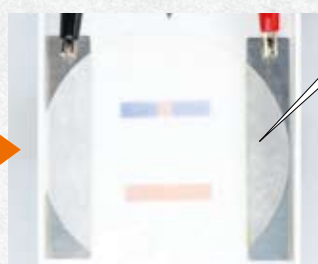
イオン移動観察器

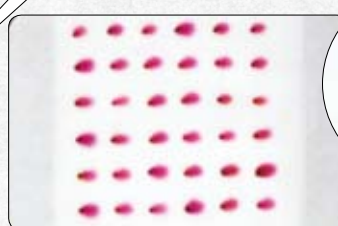
5171000	IO-S	¥6,800(税込¥7,140)

●ろ紙とリトマス紙を使って水素イオンや水酸化物イオンの移動観察が、手軽にできる実験器です。大型の電源装置を使わず、20Vの電圧で実験できます。
●実験終了後に、水洗いしやすいように、本体と電極を分解しやすい構造になっています。

★菅原 満先生考案ご指導

本　体:樹脂製、ステンレス電極付、118(W)×125(D)×40(H)mm
付属品:リトマス紙(赤・青)各50枚、定性ろ紙(φ110mm)100枚、収納ケース

※電源装置DS-20Vは別売です。

実験台の両端には溝がありますので、希塩酸や水酸化ナトリウムを染み込ませた糸を引っ掛けることで、糸のたるみを抑えながら台の中心に置くことができます。

水酸化ナトリウムを使った実験

希塩酸を使った実験

過マンガン酸カリウムを使った実験例

ドライアイスを使わずに放射線の飛跡が観察できる ペルチェ素子を内蔵した電子冷却式霧箱!

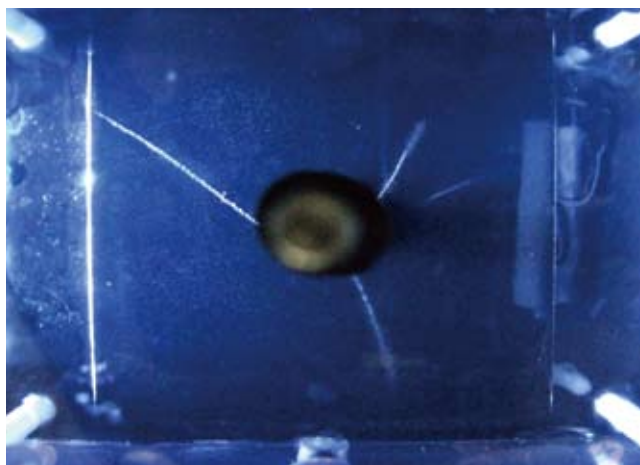
ペルチェ素子霧箱

6067400	CD-P	¥64,000(税込¥67,200)

●実験時にドライアイスを用意する必要がなく、20V-5A出力の直流電源装置(別売)と、エタノール(別売)を用意するだけで放射線の飛跡が観察できる電子冷却式霧箱です。
●通電・冷却を開始してから、5～6分程度で観察できます※。
●放射線源には自然界にある天然砂礫等を利用したトリウム系ラジウム線源を使用しており、また放射線源が飛散したり、直接手で触れたりしないよう柄付きの容器に納めてありますので、より安心して使用できます。
●天井開閉式なので、お手持ちの線源を本体内に置いて実験することができます。

※放射線が見えるまでの時間は、季節や周囲の温度によって異なります。

本　　体：塩化ビニル樹脂製(観察そう部分)、天井開閉式、約174(W)×160(D)×167(H)mm
冷却方式：ペルチェ素子冷却ユニット(空冷式)
電　　源：20V-5A出力の直流電源装置(別売)およびAC100V(アダプタ付属)の2電源同時使用
付 属 品：ACアダプタ、放射線源(トリウム系ラジウム線源(α、β、γ線))、スポイト

実験には別途、
電源装置が必要です。

中 重点B 放射線測定器:1組(校)

放射線検出器

6070100	FM-h3	¥59,800(税込¥62,790)

●簡易型では得られない高い信頼性や短時間での測定を実現したシンチレーション式ながら、お求め易い価格帯を実現した放射線検出器です。
●大きく見やすい「日本語」で「現在の空間線量率(年間予測線量を同時表示)」と「積算線量(積算時間を同時表示)」「線量値変化のグラフ(過去60分間)」を表示できます。
●視認性の優れたLED バックライト付き液晶を採用、夜間でも容易に確認が出来ます。限度値を指定して、アラームを鳴らす機能も備えています。

検 出 方 式：シンチレーション式
測 定 放 射 線：γ線
測 定 範 囲：0.001～30.00μSv/h
エネルギー範囲：200keV以上
電　　　源：単3形乾電池 3本(別売)
電 池 寿 命：約240時間
大 き さ：81(W)×32(D)×141(H)mm
重 さ：約320g(電池含む)

※本器は測定場所における放射線量の安全性や危険性を判定するものではありません。

グループ実験向けの小型簡易霧箱！

小型霧箱

NEW

ケース付

4セット組

6067500	CD-M4(4セット組)	¥20,000(税込¥21,000)

●ドライアイスを使って放射線の飛跡が観察できる、シンプル構造のグループ実験向け小型簡易霧箱4セット組です。
●発泡スチロール台にドライアイスを入れ、その上にエタノールを入れた本体容器を乗せることにより、短時間で観察が可能です。
●容器に放射線源を取り付けることができますので、紛失等も防げます。
●準備、後片付けや保管に便利な収納ケース付き。

〈セット内容〉
本　　体：透明樹脂製、約φ84×45(H)mm(底板を含む) 4個
放射線源：トリウム含有金属棒 4本
付 属 品：発泡スチロール台、スポイト、LEDライト 各4個、
　　　　　収納ケース 1個

※本体、LEDライトの外観は変更となる場合があります。

付属のLEDライトを使うと、放射線の飛跡が容易に観察できます。

簡易霧箱

5171100	CD-3N	¥14,800(税込¥15,540)

●観察そう内にドライアイスで温度勾配をつくり、アルコールの蒸気を過飽和状態にして、連続的に放射線の飛跡を観察します。
●付属の微弱な放射線源(トリウム系ラジウム線源)は、自然界にある天然砂礫等を利用したものですので、安心して取り扱うことができます。また放射線源は、飛散しないよう固化された上、直接手が触れないよう柄付きの容器に納められています。
●観察そうは、長年使用してもアルコールによる白濁などの劣化も少なく、放射線をはっきりと観察できます。

大　き　さ：約φ110×120(H)mm(観察そうφ76×60mm)
放射線源(金属封入)：トリウム系ラジウム線源(α、β、γ線)100mm柄付
付　属　品：ポリスポイト、発泡スチロール台

放射能鉱物標本

NEW

6097000	5種組	¥12,000(税込¥12,600)

内　　容：燐灰ウラン石、モナズ石、サマルスキー石、タンタル石、褐レン石
木製ケース：330(W)×100(D)×60(H)mm

※スタンドは付属していません。

蒸気の力でタービンを回して発電、発光ダイオードが点灯する!

火力発電実験器

6435800	TPG-2	¥16,800(税込¥17,640)
6435900	TPG-2S(理科実験用ガスコンロ付)	¥24,000(税込¥25,200)

●三角フラスコ内の水を加熱し沸騰させることで蒸気を発生させ、ファンを回転させてモーターで発電する火力発電実験器です。蒸気を発生するフラスコと発電部を一体化させることで実験準備がしやすい構造です。
●少ない水で発生させた蒸気で効率よくファンを回転させますので、フラスコ内の圧力がそれほど高くなく、実験時の安全性を高めています。

本　　体：発電部一体式(モーター、ファン、LED)、三角フラスコ(500ml用)付
モーター：光電池用モーター(RF-510TN)、定格電圧3V
フ ァ ン：アルミ製、φ52mm
L E D：φ5、赤色発光ダイオード、定格電圧1.8～2.4V

ペルチェ効果、ゼーベック効果が学べる実験セット!

ペルチェ素子実験セット NEW

4574800	PD	¥3,900(税込¥4,095)

●異なる2種類の金属の接合部に電流を流すと、片方の金属からもう片方へ熱が移動する「ペルチェ効果」を学習できる実験セットです。また、容器に湯を入れてペルチェ素子を置き、氷をのせることでモーターや電子メロディが動作しますので、ペルチェ効果の逆作用である「ゼーベック効果」により発電することを確かめることもできます。

★菅原 満先生考案ご指導

ペルチェ素子：40×40mm、放熱板·ミノムシクリップリード線付、金属皿、収納ケース入り

実験容器兼収納ケース入り

電流を流すと発光ダイオードが点灯、光を当てると発電!

大日本図書

LED発電板(エネルギー変換実験器) NEW

6067100	LG	¥1,500(税込¥1,575)

●発光ダイオード(LED)に電流を流すと点灯し、反対に太陽光や光源装置を使って光を当てると発電する、エネルギー変換の学習ができます。
●入力端子と出力端子に分かれており、入力端子には過電流が流れたり極性を間違えたりしても発光ダイオードが破損しない機構を取り入れています。

接続しやすいミノムシクリップ付

★大杉東小学校 鳥居 圭先生ご指導

大 き さ：本体樹脂製、60×60mm
発光ダイオード：赤色LED、12個
接　　続：入力側/金属端子、出力側/ミノムシクリップ付リード線(赤·黒)
そ の 他：過電流保護、逆流防止機構付

実 験 例 ※手回し発電機、光源装置は別売です。

位置エネルギー 運動エネルギー 電気エネルギーの 相互変換が実験できる!

※鉄製スタンドは付属していません。

中 重点B エネルギー変換実験器:1組(校)

エネルギー変換実験器 NEW

6036700	ET-2	¥29,500(税込¥30,975)

- おもりを落下させたときの位置エネルギーで豆電球の点灯や電子ブザーを鳴らすなど、エネルギー変換を実験できるセットです。
- 本体や各種実験アダプタは、手回し発電機(別売)とも接続できますので、運動エネルギーと位置エネルギー、または運動エネルギーと電気エネルギーとの関係も実験できます。
- 本体を鉄製スタンド(別売)や、付属のクランプを用いて実験台の端に固定して実験します。
- 各種実験アダプタは本体端子に直接接続することができるため、リード線を使用する必要がありません。

▲クランプでの固定もできます!

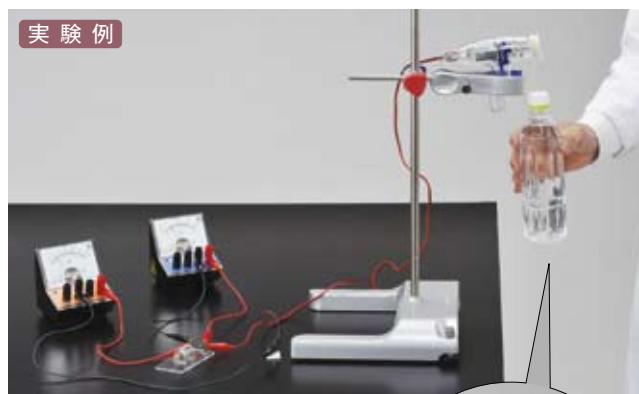
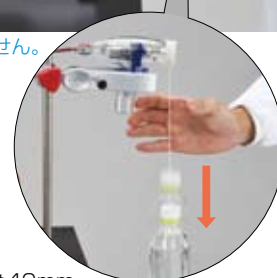
▲各種アダプタは直接差し込んで接続!

〈セット内容〉
本　　　体:金属製、約150×150×80mm、入力·出力端子付
豆電球アダプタ:定格2.5V-0.3A
LEDアダプタ:φ5mm高輝度赤色LED、定格1.8〜2.4V、保護付
電子ブザー:4〜15V
プロペラモーターアダプタ:光電池用(RF-510TN)、1.5〜12V
発熱実験アダプタ:ニクロム線φ0.2mm、温度計0〜50℃(最小目盛り1℃)
そ　の　他:分銅25g×5個、C型クランプ、収納ケース付
※商品外観は一部変更になります。

おもりの落下による発電実験ができる、プーリー付き手回し発電機!

プーリー付手回し発電機 NEW

5407700	発電くんJ	¥2,000(税込¥2,100)

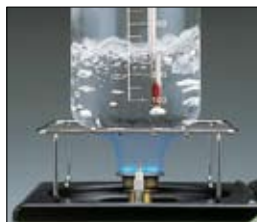
- 手回し発電機(発電くんJ)のハンドルの代わりにプーリーを取り付けています。おもりを吊り下げて発電させるなど、エネルギー変換の実験に使用できます。
- ハンドルが付属していますので、プーリーと交換して通常の手回し発電機としても使用できます。

※鉄製スタンド、計測器等は付属していません。

最大出力電圧:3V
本　　体:ポリカーボネート製
プーリー:ポリカーボネート製、外径φ40mm
そ　の　他:交換用ハンドル、ミノムシクリップ付コード付

教科書準拠の定番加熱器具アルコールランプより安全で強力!

理科実験用ガスコンロ

4240000	GS-2000	¥7,200(税込¥7,560)

(社)日本ガス石油機器工業会登録品

理科実験用ガスコンロ GS-2000のご使用の際は必ずイワタニのカセットガスをご使用ください。

強い火力!

水300mlが約5分で沸騰。アルコールランプでは得られないスピーディーな加熱が行えます。バーナー部が小さいので、ビーカーなどが炎につつまれることなく安全な実験が可能です。また、温度計への影響も少なく安心です。

一点加熱ができる!

オリジナルバーナー形状により、アルコールランプ程度の炎を一点集中させることができます。

東京書籍　啓林館　大日本図書

使用例

よく使う気体はお得な約1.5倍大容量タイプで!

実験用気体 O_2／N_2／CO_2

実験用気体

商品コード	内容	封入量	入数	価格(税込価格)
6018100	酸素(O_2)	7.5L	1本	¥690(¥724)
6018300	窒素(N_2)	8.2L	1本	¥760(¥798)
6018500	二酸化炭素(CO_2)	8.6L	1本	¥760(¥798)
6018200	酸素(O_2)	7.5L	20本	¥13,000(¥13,650)
6018400	窒素(N_2)	8.2L	20本	¥14,400(¥15,120)
6018600	二酸化炭素(CO_2)	8.6L	20本	¥14,400(¥15,120)

●実験用で多く使用する気体(酸素、窒素、二酸化炭素)を大容量ボンベに圧縮・充填してあります。
●折り曲げられるフレキシブルチューブが付属していますので、先端のノズルに取り付けることで水上置換法による気体採集の際に便利です。

純　　度:95%以上
缶　容　量:960ml
缶の大きさ:φ66×350(H)mm(キャップ含む)

※本パンフレットの表示価格は、平成25年4月現在のメーカー希望販売価格です。
※税込価格欄には消費税5%を含めた価格を表示しています。

本　　社　〒460-0002 名古屋市中区丸の内3丁目2番29号
TEL(052)951-9251 FAX(052)951-6454
東京支店　〒114-0024 東京都北区西ヶ原1丁目9番1号
TEL(03)3915-2221 FAX(03)3917-2221
大阪支店　〒547-0035 大阪市平野区西脇3丁目3番2号
TEL(06)6702-9991 FAX(06)6702-9522
福岡営業所　〒812-0007 福岡市博多区東比恵4丁目5番7号
TEL(092)471-1477 FAX(092)471-0237
名北商品センター　〒485-0001 愛知県小牧市久保一色東1丁目18番地

★ホームページ:http://www.yagami-inc.co.jp